

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Eripedagoogika ja logopeedia õppekava

Katrin Pree

PSEUDOSÕNADE TESTI SOBIVUS ÜKSKEELSETE JA KAKSKEELSETE LASTE
KEELEPUUDE IDENTIFITSEERIMISEKS

Magistritöö

Juhendaja: Merit Hallap (MA)

Kaasjuhendaja: Marika Padrik (PhD)

Tartu 2021

Kokkuvõte

Pseudosõnade testi sobivus ükskeelsete ja kakskeelsete laste keelepuude identifitseerimiseks

Keelepuude identifitseerimiseks kasutatakse paljudes riikides pseudosõnade testi. Eestis tänaseni selline keeletöötlusvõimet hindav vahend puudub. Uurimuse eesmärgiks oli selgitada välja pseudosõnade testi Eesti versiooni sobivus spetsiifilise kõnearengupuude (SKAP) identifitseerimiseks ükskeelsetel ja kakskeelsetel lastel. Uuringus osales 145 5a6k- 6a5k last: 40 ükskeelset eakohase kõnearenguga, 40 SKAP ükskeelset, 40 kakskeelset eakohase kõnearenguga ja 25 kakskeelset SKAP last. Selgus, et test eristas nii üks- kui ka kakskeelseid SKAP lapsi eakohase kõnearenguga lastest. SKAP ja eakohase kõnearenguga laste tulemuste erinevus oli 3-4- silbiliste pseudosõnade kordamisel suurem kui 2- silbliste puhul. Ükskeelseid SKAP lapsi eristasid eakohase kõnearenguga lastest paremini häälikuühendiga, kakskeelseid lihthäälikutest koosnevad pseudosõnad. SKAP lapsi eristas eakohase kõnearenguga lastest pseudosõnade kordamine I vältes. Pseudosõnade kordamine II vältes lasterühmasid ei eristanud. Ükskeelsete eakohase kõnearenguga lasterühmas oli keskmise tugevusega piiripealse statistilise olulisusega korrelatsioon pseudosõnade testi ja kõne testi tulemuste vahel. Tulemuste põhjal on pseudosõnade test üks võimalik diagnostikavahend, mida kasutada kombineeritult teiste hindamisvahenditega keelepuude identifitseerimiseks.

Märksõnad: spetsiifiline kõnearengupuue, kakskeelsus, pseudosõnade test, identifitseerimine

Abstract

A suitability of the nonword repetition task for the identification of language impairment in monolingual and bilingual children

A nonword repetition task is used in many countries to identify language impairment. To date, there is no such assessment tool in Estonia. The aim of the study was to find out the suitability of the Estonian version of the nonword repetition task for the identification of specific language impairment (SLI) in mono- and bilingual children. A total of 145 children aged 5;6-6;5 participated in the study: 40 typically developing monolinguals, 40 SLI monolinguals, 40 typically developing bilinguals and 25 SLI bilinguals. It was found that the task distinguished mono- and bilingual SLI children from typically developing (TD) children. The difference in the results of SLI and TD children was greater when repeating 3- 4- syllable nonwords than in case of 2- syllable ones. Monolingual TD children were better distinguished from SLI children by repeating nonwords with cluster, while bilingual by nonwords without a cluster. SLI children were distinguished by repeating nonwords in 1st quantity. Repeating nonwords in 2st quantity did not differentiate the groups. In the group of monolingual TD children, there was a moderate correlation of borderline statistical significance between the results of the nonword repetition task and the speech test. Based on the results, the nonword task is one potential diagnostic tool to be used in combination with other assessment tools to identify language impairment.

Keywords: specific language impairment (SLI), bilingualism, nonword repetition task, identification

Sisukord

Sissejuhatus	5
Teoreetiline ülevaade	7
Kakskeelsus	7
Spetsiifiline kõnearengupuue ükskeelsetel ja kakskeelsetel lastel	8
Keelepuude identifitseerimine üks- ja kakskeelsetel lastel	10
Pseudosõnade test kui üks vahend keelepuude identifitseerimiseks	13
Uurimuse eesmärk, uurimisküsimused ja hüpoteesid.....	15
Metoodika.....	18
Valim	18
Mõõtevahendid	20
Uurimuse protseduur	21
Andmete kodeerimine ja analüüs	23
Tulemused	25
Pseudosõnade testi tulemused lasterühmade kaupa.....	25
Lasterühmade tulemuste vahelised erinevused.	25
Pseudosõnade testi tulemused erineva pikkusega pseudosõnade kordamisel	26
Pseudosõnade testi tulemused häälikuühendiga ja häälikuühendita pseudosõnade kordamisel	27
Pseudosõna testi tulemused pseudosõnade kordamisel õiges vältel	29
Pseudosõnade testi tulemuste seosed kõne testi tulemustega	30
Arutelu.....	32
Tänu sõnad	40
Autorsuse kinnitus.....	41
Kasutatud kirjandus	42
Lisad	50
Lisa 1. Pseudosõnade testi protokoll	
Lisa 2. Lasterühmade PST- i ja kõne testi tulemused	

Sissejuhatus

Enamik lapsi omandab keele raskusteta, kuid osade laste jaoks on see vaevaline protsess. Umbes 7%-l üks- ja kakskeelsetest lastest esineb keelepuudest tingitult mahajäämus kõnearengus (Kohnert, 2010).

Keelepuude identifitseerimine on logopeedide jaoks vastutusrikas ülesanne. Tuvastamata keelepuuet lapsel, kellel see esineb, jääb laps ilma vajalikust kõnearendustööst. Omistades aga keelepuude lapsele, kellel seda ei ole, pakutakse lapsele ebavajalikku tuge. Keelepuude identifitseerimiseks on oluline kasutada kombineeritult erinevaid andmete kogumise meetodeid ning objektiivseid hindamisvahendeid (Ebert & Kohnert, 2016).

Eesti emakeelega lapse kõne arengu hindamisel on logopeedidel kasutada kaks standardiseeritud ja normeeritud kõnetesti (Hallap, Padrik, & Raudik, 2019; Padrik, Hallap, Aid, & Mäll, 2013). Test annab objektiivse hinnangu konkreetse lapse kõne arengule eakohase arengu normist lähtuvalt. Keelepuude identifitseerimiseks ei ole ainuüksi ühe hindamisvahendiga saadud tulemused piisavad. Primaarse keelepuude diagnoosimine eeldab kompleksset hindamist, mille käigus tutvutakse lapse arengulooga, uuritakse spontaanset kõnet, hinnatakse kognitiivset arengut, mille baasil areneb keeletöötlusvõime jm (Padrik et al., 2013). Järjest rohkem puutuvad logopeedid Eestis kokku aga ka lastega, kelle emakeel ei ole eesti keel. Statistikaameti 2020. aasta andmetele tuginedes oli eesti keelt emakeelena rääkivaid inimesi 68% Eesti elanikest ning Eesti elanikud rääkisid kokku 231 erinevat emakeelt (Maasing, 2021). Kakskeelsus on maailmas, sh Eestis tänapäeva reaalsus ning eeldab logopeedidelt võimekust selgitada välja keelepuue ükskeelsete laste kõrval ka kakskeelsetel lastel. See on logopeedidele suureks väljakutseks, kuna tänaseni ei teata väga palju kakskeelsete eakohase arenguga laste keeleliste oskuste arengu kohta ning veelgi vähem teatakse markeritest, mis viitavad kakskeelse lapse keele(te) omandamise raskustele (Hallap, 2018). Tõsiseks probleemiks on paljudes riikides, sh Eestis nende laste keelepuude üle- või aladiagnoosimine, mille üheks põhjuseks on usaldusväärsete hindamisvahendite puudumine (Grimm & Schulz, 2014; Hoff & Core, 2015).

Tõstmaks usaldusväärsust üks- ja kakskeelsete laste keelepuude identifitseerimise protsessis, on paljudes riikides ühe võimaliku hindamisvahendina teiste kõrval kasutusel pseudosõnade testid (ingl *nonword repetition task* ehk *NWRT*) (Chiat, 2015; Coady & Evans, 2008; Hamann & Ibrahim, 2017; dos Santos & Ferre, 2018). Nimetatud testid hindavad lapse keelelise info töötlemise võimekust ning nende sooritus ei sõltu keelespetsiifilistest teadmistest, mis teeb vahendi sobilikuks ka kakskeelsete laste keelepuude tuvastamiseks

(Chiat, 2015; dos Santos & Ferre, 2018). Võrreldes kõnetestidega on pseudosõnade testi (edaspidi PST) eeliseks see, et ta on kiiresti ja väheste vahenditega läbiviidav (Windsori, Kohnert, Lobitz, & Pham, 2010). Käesoleva magistr töö uurimisprobleemiks oli, et Eestis tänaseni selline keeletöötlusvõimet hindav vahend puudub, kuid vajadus selle järele on suur. PST oleks esimesene objektiivne hindamisvahend, mida kasutada kakskeelsete laste puhul keelepuude kahtluse korral ning täiendav vahend kõne testile ükskeelsetel lastel keelepuude identifitseerimiseks. Olukorra lahendamiseks alustasid Tartu Ülikooli logopeedia osakonna õppejõud Merit Hallap ja Marika Padrik 2019. aastal pseudosõnade testi Eesti versiooni väljatöötamist. Grihin (2020) viis oma magistr töö raames läbi prooviuuringu, et selgitada välja materjal, mis eristab kõige paremini üks- ja kakskeelseid eakohase kõnearenguga lapsi keelepuudega lastest. Käesolevas magistr töös uuritakse, kas PST Eesti versioon eristab üks- ja kakskeelseid spetsiifilise kõnearengupuudega lapsi eakohase kõnearenguga lastest ning milline keelematerjal on suurema eristusjõuga. Samuti selgitatakse välja, kas ja kuidas on seotud PST- i ja 5-6- aastaste laste kõne testi tulemused.

Teoreetiline ülevaade

Kakskeelsus

Kakskeelsust on defineeritud erinevatel viisidel. Tavaliselt peetakse kakskeelseks (edaspidi KK) inimest, kellel on teatud tasemel oskused kahes erinevas keeles (Kohnert, 2013a). Käesoleva töö uurimuse valimit silmas pidades on kõige sobilikum Grosjean'i (1992) definitsioon, mille järgi on kakskeelsed inimesed, kes vajavad või kasutavad kahte keelt oma igapäevaelus. Antud definitsioon rõhutab keele kasutamise vajadust ning ei tähtsusta seejuures inimese keele oskuse taset. Nimelt ei pruugi KK keelepuudega lapsed kummaski keeles saavutada täielikku keeleoskust, kuid peavad siiski igapäevaelus efektiivseks toimetulekuks kasutama kahte keelt.

Kakskeelsust rühmitatakse sageli vanuse järgi, millal laps teist keelt omandama asub. Uurimuse valimisse kuulusid suksessiivse ehk astmelise kakskeelsusega lapsed, kes õpivad teist keelt kõnelema peale seda, kui neil on mingil tasemel keeleoskus esimeses keeles juba olemas. Teadlaste seas puudub ühtne määratlus, mis vanusest alates saab rääkida suksessiivsest kakskeelsusest. Paradisi (2010) järgi on vanusepiiriks kolmas eluaasta ehk kui laps on 2- aastane. Armon-Lotem (2018) lähtub määratlusel ajast, mil laps esmakordselt teise keelega kokku puutub. Sageli toimub see seoses lasteaeda minekuga, mil laps on 3- aastane või tihti ka vanem.

Teadlaste seas on tekitanud suurt huvi ja vaidlust küsimus, kas kakskeelsetel lastel on ükskeelsete lastega võrreldes kognitiivsetes võimetes eeliseid (ingl *bilingual advantage*). Tänapäevani ühtne seisukoht antud küsimuses puudub. Paljude uurimuste tulemused on näidanud kakskeelsete inimeste paremat sooritust ülesannetes, mis hindavad pidurdusprotsesse, ümberlülituvusvõimet, töömälu, tähelepanu kontrolli kui ka üldisemaid kognitiivseid protsesse nagu monitoorimine ja kognitiivne paindlikkus (Bialystok, Craik, & Luk, 2012; Bialystok, 2017; Marini, Eliseeva, & Fabbro, 2019; Tran, Arredondo, & Yoshida, 2019). Kakskeelsete inimeste kognitiivsete võimete eeliseid ükskeelsete ees põhjendatakse sellega, et kakskeelsed inimesed peavad igapäevaselt opereerima kahe keelega ning kahe keele vahel. Selle käigus kasutavad nad täidesaatvaid funktsioone (ingl *executive function*) suuremal määral kui ükskeelsed (Bialystok, 2017; Marini et al., 2019). Teiselt poolt on uurimusi, mille tulemuste põhjal kakskeelsetel inimestel kognitiivseid eeliseid ei esinenud (Engel de Abreu, 2011; Gunnerud, ten Braak, & Lie Reikeras, 2020; Paap, Johnson, & Sawi, 2015).

Nii nagu ükskeelsete laste seas, on ka kakskeelsete laste hulgas neid lapsi, kelle kõneareng ei kulge tavapäraselt.

Spetsiifiline kõnearengupuue ükskeelsetel ja kakskeelsetel lastel

Termin spetsiifiline kõnearengupuue (edaspidi SKAP) lähtub seisukohast, et keele kui vahendi omandamisraskused avalduvad kõnes (Hallap, Padrik, & Raudik, 2014). Paralleelselt kasutatakse eesti keeles mõisteid alaalia ja primaarne alakõne, st kõnearengu mahajäämus ei tulene ühestki teisest puudest (Padrik, 2016). SKAP-i puhul esinevad püsivad raskused keelesüsteemi omandamisel, vaatamata intellektuaalsete, neuroloogiliste, psühholoogiliste ja sotsiaalsete probleemide ning kuulmislanguse puudumisele (Bishop, 2006; Ebert & Kohnert, 2016; Kohnert, 2013b; Padrik, 2016; Parisse & Maillart, 2009). Ingliskeelses teaduskirjanduses kasutatakse spetsiifilise kõnearengupuude kohta kõige sagedamini termineid *specific language impairment (SLI)*, *primary language impairment (PLI)*, *developmental language disorders (DLD)*. Vene keeles on kasutusel termin *alaalia*.

SKAP ehk primaarne alakõne on püsiva iseloomuga süsteemne kõnearengu mahajäämus, mille korral esinevad probleemid nii häälduses, sõnakasutuses, morfoloogilistes oskustes, lauseloomes, pragmaatilistes oskustes kui ka kõne mõistmises (Kohnert, 2013b; Padrik, 2016; Paradis, 2010). Ilmnevate probleemide ühe põhjusena nimetatakse SKAP laste nõrkust keelelise info töötlemise võimekuses. Auditiiivsel teel saadud keeleinfo töötlemine eeldab erinevate kognitiivsete protsesside kasutamist, milles SKAP lastel esinevad puudujäägid. Uurijad toovad esile SKAP lapse nõrkused vähemalt kolmes valdkonnas: info töötlemise kiirus, töömälu ja tahtlik/valikuline tähelepanu (Ebert & Kohnert, 2016; Kohnert, 2013b). Üldistatud aeglustumise hüpoteesi (ingl *the generalized slowing hypothesis*) kohaselt vajavad SKAP lapsed, võrreldes eakohase kõnearenguga lastega, nii keeleliste kui ka mittekeeleliste stiimulite töötlemiseks rohkem aega (Paradis, 2007). Puudujääkide tõttu kiires auditiiivses töötles (ingl *Rapid Auditory Processing*), s.o kiirete ja/või lühikeste stiimulite kuulmise teel eristamises, valmistab SKAP lastele suuremal või vähemal määral raskusi foneemide äratundmine ja eristamine, s.o kvalitatiivne foneemikuulmine. Samuti on SKAP laste jaoks keeruline kuulmise teel eristada häälikute pikkusi, s.o kvantitatiivne foneemikuulmine. Puuduliku foneemikuulmise taustal kujuneb ebastabiilne fonoloogiline jälg, mis tingib vead kõne tajumisel (Gathercole, 2006; Dlouha, Novak, & Vokral, 2007). Suurt tähelepanu on uurijate seas pööratud töömälu ja SKAP- i vaheliste seoste leidmisele. Töömälu toetab infotöötlust ja keerukat kognitiivset tegevust reaalses (Archibald, 2017),

hõlmates struktuure ja protsesse, mida kasutatakse teabe ajutiseks salvestamiseks ning sellega manipuleerimiseks (Vugs, Hendriks, Cuperus, & Verhoeven, 2014). SKAP laste töömälu uurimisel on kõige enam toetunud Baddeley ja Hitchi töömälu mudelile (Baddeley, 2002). Selle järgi koosneb töömälu kolmest komponendist: kesktäidesaatva komponent, fonoloogiline silmus ja visuaal-ruumiline hoidla. Kesktäidesaatva tähelepanusüsteemi ülesandeks on suunata tähelepanu olulisele informatsioonile, koordineerida sisendinfo salvestamist ning samaaegselt ignoreerida ebolulisi stiimuleid. Fonoloogiline silmus on mõeldud fonoloogilise info lühiajaliseks säilitamiseks. See jaguneb omakorda fonoloogiliseks hoidlaks ja artikuloorse kordamise süsteemiks. Fonoloogilises hoidlas säilitatakse tajutud kõnest mälujälj umbes kaheks sekundiks. Artikuloorse kordamise süsteemis toimub mälujälje pidev värskendamine hääletu või häälega kordamise abil. Nimetatud komponent võimaldab kuuldut korrata sellises järjestuses, nagu seda esitati. Just nendes kahes komponendis on SKAP lastel kõige suuremad puudujäägid (Parsse & Maillart, 2009; Thordardottir & Brandeker, 2013; Vugs, Hendriks, Cuperus, & Verhoeven, 2014). Fonoloogilise silmuse roll on suurem eeskätt uue keelematerjaliga ülesannetes, nt uute sõnade õppimisel ja pseudosõnade kordamisel, kuna nende puhul ei ole võimalik toetuda pikaajalises mälus olevale mälujäljele (Archibald, 2017).

Kakskeelsete SKAP laste puhul on uurijatele huvi pakkunud küsimus, kas nende kõnearengus esineb „topelt mahajäämus”(ingl *double delay*), mis ühelt poolt on tingitud kakskeelsusest ning teiselt poolt SKAP- st. Teadusuuringutele tuginedes sellist kumulatiivset efekti ei ilmne (Armon-Lotem, 2018; Paradis, 2010; Peña, 2016). Uurijad on seisukohal, et kakskeelsus ei suurenda keelepuude riski ega ka selle raskusastet (Peña, 2016). Teadlased on ühel meelel ka selles, et kuna SKAP-i puhul on kahjustatud keele õppimise ja/või keelelise info töötlemise alusmehhanismid, ilmneb KK lastel SKAP mõlemas keeles, seejuures puudujäägid kummaski keeles võivad olla erinevad (Armon-Lotem, 2018; Ebert & Kohnert, 2016).

SKAP lasterühm on väga heterogeenne, kuna ilmnevate sümptomite raskusaste võib varieeruda kergest raskeni, lasteti avalduvad keelepuude tunnused erinevalt ning ühel ja samal lapsel muutub sümptomaatika elu jooksul (Kohnert, 2013b). Nimelt on SKAP arengulise iseloomuga, st SKAP-le iseloomulikud vead avalduvad ja muutuvad lapse kõnearengu käigus. Koolieelses eas on SKAP lastel domineerivateks vead häälduses ja grammatikas (Kohnert, 2013b; Padrik, 2016). SKAP lapsed teevad hääldamisel vigu nii sõna häälik- kui ka silbistruktuuris ning eesti keele puhul ka sõna hääldamisel õiges vältes (Padrik 2016). Välde on eesti keele oluline tunnus, mis mängib keeles tähtsat rolli, kuna määrab sõnade leksikaalse

ja grammatilise tähenduse. Välde realiseerub kõnetaktis, mis moodustub rõhulisest ja rõhutu silbist (Asu, Lippus, Pajusalu, & Teras, 2016). Veskeri (1986) uurimuse tulemuste järgi esines ükskeelsetel keelepuudega lastel esmaväلتeliste sõnade hääldamist teises või kolmandas vältes ning teiseväلتeliste sõnade hääldamist kolmandas, üksikjuhtudel ka esimeses vältes. Kõige rohkem tehti vigu sõnade hääldamisel II vältes. Häälduslikult on häälikuühendeid sisaldavad sõnad keerulisemad kui lihthäälikutest koosnevad sõnad (Lepik, 1972) ning valmistavad seetõttu SKAP lastele suuremaid raskusi. Hääldusvigade põhjuseks peavad osad uurijad SKAP laste fonoloogilise kodeerimise raskusi ning teised puudujääke motoorses planeerimises ja programmeerimises, mille tõttu esinevad SKAP lastel raskused sujuvate hääldusliigutuste järjestamisel ja/või täpsete hääldusliigutuste valikul (Padrik, 2016; Vesker, 1986).

SKAP- i esinemissagedus populatsioonis, sh lasteaialastel on umbes 7% (Kohnert, 2010; Tomblin & Zhang, 1999). Ei ole alust arvata, et SKAP- i esinemissagedus ükskeelsete inimeste seas erineks esinemissagedusest kakskeelses populatsioonis (Kohnert, 2010).

Keelepuude identifitseerimine üks- ja kakskeelsetel lastel

SKAP laste arengu hindamise teeb keeruliseks asjaolu, et see rühm on väga heterogeenne, erinedes nii keelepuude domineerivate tunnuste kui ka raskusastme poolest. Kakskeelsete laste puhul on kõne arengut mõjutavad tegurid ükskeelsete lastega võrreldes veelgi mitmekesisemad ning teadmiste nappus KK laste eakohase kõnearengu profiili kohta raskendab kõrvalekallete märkamist kõnearengus. Lisaks on kakskeelsete laste puhul uurijate jaoks väljakutseks, et suhtsessiivse kakskeelsena üles kasvanud lastel esinevad teatud arenguetappidel ÜK keelepuudega lastega sarnased vigade mustrid (Paradis, 2010; Tuller et al., 2018). Ükskeelsele keelepuudega lapsele omaste vigade ilmnemisel KK lapsel on oluline välja selgitada, kas tegemist on keelepuudega või välistest tingimustest põhjustatud piiratud keelekogemusega (Kohnert, 2010). Praktikas tuleb KK laste puhul ette nii keelepuude üle- kui aladiagnoosimist. Eeskätt on see tingitud usaldusväärsete hindamisvahendite puudumisest ning hindajate ebakindlusest mitmekesise keeleliste oskuse profiiliga KK laste hindamisel (Grimm & Schulz, 2014; White & Jin, 2011). Eestis on Hallapi (2005) märkamiste järgi KK lapsed pigem üle- kui aladiagnoositud. Eelpool kirjeldatu tekitab olukorra, kus ühelt poolt laps, kes vajab toetust, ei saa seda ning teiselt poolt lapsele, kelle kõnearengu mahajäämus ei tulene keelepuudest, pakutakse ebavajalikku tuge.

Uurijad on ühtsel seisukohal, et keelepuude väljaselgitamiseks ei ole olemas ühte sobivat hindamisvahendit (Ebert & Kohnert, 2016) ega ühtainukest protseduuri, mis suudaks arvesse võtta kogu vajalikku informatsiooni (Kohnert, 2013c). Keelepuude identifitseerimisvigade ärahoidmiseks on oluline koguda andmeid laste oskustest mitmetest usaldusväärsetest allikatest ning kasutada erinevaid andmekogumisviise. Vaja on läbi viia korduvaid hindamisi ning võtta kogutud andmete tõlgendamisel arvesse olulisi mõjufaktoreid, nt kakskeelsel lapsel keelega kokkupuute üldine aeg jm (Conti-Ramsden, 2003; Ebert & Kohnert, 2016; Hallap, 2005; Kohnert, 2013c). Kuna KK laste puhul mõjutab SKAP lapse mõlema keele oskuse arengut, soovivad paljud uurijad ja professionaalsed organisatsioonid, nt *ASHA* (ingl *American Speech and Hearing Association*) hinnata KK lapse kõne arengut mõlemas keeles. Erinevate riikide, sh Eesti praktikas ei ole see sageli teostatav, kuna puuduvad vähemuskeele testimiseks vajalikud vahendid ja/või testi tulemuste interpreteerimiseks pädevad spetsialistid (Armon- Lotem, 2018; Armon- Lotem & Meir, 2016; Hamann & Ibrahim, 2017; Paradis, 2016; Tuller et al., 2018). Üheks võimaluseks siinkohal on koguda infot lapse esimese keele omandamise ja oskuste kohta lapsevanematelt. Paljude teadusuuringute põhjal on lapsevanemate küsimustikuga kogutud andmed lapse keelepuude riski kindlakstegemisel hea diagnostilise täpsusega (Grimm & Schulz, 2014; Paradis, 2016).

Lapse kõnearenguga seonduvate valdkondade hindamisel kasutatakse ühe komponendina lapse käesoleva hetke keeleoskuse taseme väljaselgitamist. Kõige sagedamini kasutatavad mõõtevahendid on seejuures standardiseeritud kõne testid. Eestis on välja töötatud kaks standardiseeritud ja normeeritud kõne testi, mis võimaldavad avastada kõnearengu kõrvalekaldeid ja põhjalikuma kõne hindamise vajaduse 3-6- aastastel lastel (Hallap et al., 2019; Padrik et al., 2013). Ideaalis on sellised testid kõrge diagnostilise täpsusega ÜK laste hindamisel, kuid KK laste keelepuude väljaselgitamiseks ei ole ÜK lastele normeeritud testid sobilikud (Almeida et al., 2017; Kohnert, 2010; Kohnert, 2013c; Paradis, 2016; Peña et al., 2011; White & Jin, 2011). Kakskeelsete laste kõnearengut standardiseeritud kõne testiga hinnates on nende tulemused võrreldes ÜK laste normeeritud tulemustega allapoole keskmist, seda ka nende domineerivas keeles (Peña et al., 2011; White & Jin, 2011). Sarnase tulemuseni jõudsid oma magistritöö raames Henberg ja Kask (2016), kes hindasid vene- eesti simultaansete KK laste kõnet 3-4- aastaste laste kõne testiga. Madalamate testiskooride tõttu on oht, et SKAP omistatakse lapsele, kellel seda ei ole, st ilmneb ülediagnoosimine (Kohnert, 2013c). Ühe seletusena KK laste standardiseeritud testi madalamale sooritusele, võrreldes ÜK lastega, nimetatakse asjaolu, et testi tulemus on keeleteadmistest sõltuv (Campbell, Dollaghan, Neeldemann, & Janosky, 1997) ning ei võta

seeläbi arvesse KK laste väiksemat keelekogemust (Restrepo & Silverman, 2001). Seega võib nõrgem sooritus tuleneda KK laste keele omandamise eripärast ning ainuüksi lapse käesoleva hetke keeleoskuse taseme hindamine ei ole keelepuude tuvastamiseks piisav.

Nagu eelpool öeldud, teevad KK EK lapsed teatud arenguetappidel ÜK SKAP lastega sarnaseid vigu, ning oluline on välja selgitada, kas vigade põhjus tuleneb keelepuudest või piiratud keelekogemusest. Seetõttu on lapse kõne arengu hindamise protsessis olulised ka ülesanded, milles keskendutakse lapse keele õppimise võimele, sh keele õppimise alusmehhanismidele ehk keelelise info töötlusvõimele. Hinnates lapse õpivõimet, vaadeldakse dünaamilise hindamise käigus, kui suur muutus õpetamise tulemusena toimus ning kui suurel määral vajab laps õpiprotsessi käigus toetust (Kohnert, 2013c). Dünaamilise hindamismeetodi rakendatavust KK eakohase ja KK SKAP lapse eristamiseks on uurinud Eestis oma magistr töö raames Lejvina (2017). Vene- eesti eakohase arenguga ja keelepuudega KK laste sõnavaraliste oskuste dünaamilise hindamise tulemustest selgus, et antud hindamismeetod eristas KK SKAP lapsi KK EK lastest.

Sageli kasutatakse ÜK ja KK eakohase kõnearenguga ja SKAP laste eristamiseks keelelise info töötlemise ülesandeid, nt tähenduseta sõnade, s.o pseudosõnade järelekkordamist. Tõhus keeleline töötlus tugineb peamiste kognitiivsete süsteemide – taju, tähelepanu ja töömälu sujuvale koostoimimisele keelega ning just nendes protsessides esinevad SKAP lastel puudujäägid (Kohnert, 2013c). Pseudosõnade kordamise ülesanded eeldavad järjestikust verbaalset infotöötlust ning peegeldavad seeläbi lapse keelelise töötlemise võimekust fonoloogia tasandil (Hamann & Ibrahim, 2017). Nimetatud viisil kogutud tulemused ei sõltu lapse konkreetse keele oskuse tasemest ning on ÜK laste kõrval sobilikud ka KK laste võimete hindamiseks (Chiat, 2015; Ebert & Kohnert, 2016; dos Santos & Ferre, 2018; Tuller et al, 2018; White & Jin, 2011). Paljude uurimustulemuste põhjal said erinevatest kultuurivähemustest lapsed pseudosõnade kordamisel enamuskultuuri kuuluvate lastega sarnaseid tulemusi (Hamann & Ibrahim, 2017; dos Santos & Ferre, 2018; Weismer et al., 2000). Hea sooritus nimetatud ülesannetes välistab küll keelepuude, kuid ainuüksi kehva sooritus pseudosõnade kordamisel ei pruugi olla piisav keelepuude tuvastamiseks (Ebert & Kohnert, 2016).

Paljudes maailma riikides ja keeltes, nt inglise, hispaania, prantsuse, saksa, portugali, hollandi, soome, rootsi ja kreeka keeles, on ÜK ja KK laste keelepuude identifitseerimiseks ühe võimaliku hindamisvahendina välja töötatud või kohandatud ning laialdast kasutamist leidnud pseudosõnade testid (Chiat, 2015; Coady & Evans, 2008; Hamann & Ibrahim, 2017;

dos Santos & Ferre, 2018). Eesti logopeedidel täna sellist lapse keelelise info töötlemise võimekust hindavat hindamisvahendit pseudosõnade testi näol kasutada ei ole.

Pseudosõnade test kui üks vahend keelepuude identifitseerimiseks

Szewczyk jt (2018) defineerivad pseudosõnu kui keeles mitteolemasolevaid, kuid fonoloogiliselt võimalikke sõnu. Padriku (2016) järgi on pseudosõnad tähenduseta silbikombinatsioonid. Tulenevalt üksuse moodustamise alustest eristatakse universaalsete ja keelespetsiifiliste tunnustega pseudosõnu. Keelespetsiifiliste üksuste moodustamisel on arvestatud konkreetse keele fonoloogilisi karakteristikuid, sh eesti keeles sõna völdet. Samuti järgitakse nende esitamisel antud keelele iseloomulikku hääldust. Universaalsed pseudosõnad on sellised, mille struktuur on omane paljudele erinevatele keeltele, nt mis koosnevad lihtsast CVCV (konsonant-vokaal-konsonant-vokaal) struktuurist (Boerma et al., 2015).

Iga objektiivse testi, sh pseudosõnade testi olulisteks tunnusteks peetakse valiidsust ja reliaablust. Konstruktivaliidsus näitab, kui hästi mõõdab test seda, mille uurimiseks ta on loodud ning reliaablus näitab testi usaldusväärsust selle korduval eesmärgipärasel kasutamisel (Mikk, 2002). PST valiidsust kinnitab asjaolu, et mitmete uuringute andmetel on SKAP- i tuvastamine PST-ga ÜK ja KK lastel näidanud kõrget testi sensitiivsuse (tuvastab lapsed, kellel esineb SKAP) ja spetsiifilisuse määra (tuvastab lapsed, kellel ei esine SKAP-i) (Dispaldro et al., 2013; Hamann & Ibrahim, 2017; Kalnak, Peyrard- Janvid, Forssberg, & Sahlen, 2014). Samuti näitab PST- i valiidsust lapse keele õppimise võime hindamisel PST-i tulemuste korreleerumine standardiseeritud ja normeeritud kõnetestide tulemustega. Lee ja Gormani (2013) poolt läbiviidud uurimuse tulemustest selgus, et eakohase kõnearenguga ÜK ja KK laste inglise keele spetsiifilise PST- i tulemused korreleerusid nii *PPVT- 4* (ingl *Peabody Picture Vocabulary Test*) retseptiivse sõnavaratesti kui ka *ELLA* (ingl *Emerging Literacy & Language Assessment*) fonoloogilise teadlikkuse testiosa tulemustega. Windsori, Kohnerti, Lobitzi ja Phami (2010) uurimistulemuste põhjal esines nii ÜK EK, ÜK SKAP kui KK EK laste inglise keele spetsiifilise PST- i tulemuste ja ingliskeelse *CELF- 4* (ingl *The Clinical Evaluation of Language Fundamentals*) lausete järelekordamise alatesti tulemuste vahel keskmise tugevusega korrelatsioon. Mõnevõrra väiksem, kuid siiski oluline seos leiti nimetatud gruppide puhul ka *CELF- 4* retseptiivse alatesti– mõisted ja juhiste järgimine- ja PST- i tulemuste vahel.

Hea PST on selline, mille tulemused sõltuvad minimaalselt erinevast keelekogemusest, ning mis eristab hästi eakohase kõnearenguga ja spetsiifilise

kõnearengupuudega lapsi (Chiat & Polišenska, 2016). Pseudosõnade testi diagnostiline potentsiaal sõltub suurel määral testi valitud pseudosõnade tunnustest (Graf-Estes, Evans, & Else-Quest, 2007; Thordardottir & Brandeker, 2013). Erinevate uurijate uuringute tulemused on näidanud, et lapsed kordavad paremini pseudosõnu, mis on pärisõnadele sarnasemad ja sisaldavad keeles olemasolevaid morfeeme (Chiat & Polišenska, 2016). Seega ei ole konkreetse keele spetsiifiliste pseudosõnade järelekordamise sooritus keelekogemusest täielikult sõltumatu ning ÜK laste tulemused on seetõttu KK laste tulemustest paremad (Engel de Abreu, 2011; Kohnert, Windsor, & Yim, 2006). Üheks võimaluseks minimeerida keelekogemusest tulenevaid mõjusid, on kasutada testis universaalseid üksusi. Mitmetest uurimustulemustest on ilmnenu, et universaalsete pseudosõnade kordamisel saavad ÜK ja KK eakohase kõnearenguga lapsed sarnaseid tulemusi (Boerma et al., 2015; Hamann & Ibrahim, 2017; dos Santos & Ferre, 2018). Paljud uurijad on usaldusväärsete hindamistulemuste saamiseks kasutanud hindamisprotsessis nii universaalsete kui keelespetsiifiliste pseudosõnade plokki. Ka Eestis koostatud PST koosneb kahest osast- testi autorite poolt koostatud eesti keele spetsiifiliste pseudosõnade plokist ning valikust universaalsetest pseudosõnadest, mis on üle võetud Chiati (2015) poolt koostatud PST- st.

Pseudosõnade järelekordamise ülesandeid on laialdaselt kasutatud nii ÜK ja KK EK kui ka SKAP laste keele õppimise võime hindamisel (Pham, Ebert, Dinh, & Dam, 2018). PST- i eeliseks on, et see on suhteliselt lihtne ja lühikese ajaga läbiviidav. Testimise käigus esitatakse lapsele pseudosõnu, mida palutakse häälega korrata. Sarnaselt tähendusega sõnade kordamisele peegeldab ka pseudosõnade kordamise sooritus lapse keeletöötlusvõimet: sõna tajumist, fonoloogilist mälu, fonoloogilist kodeerimist (sõna häälik- ja silbistruktuuri ning välte planeerimist), motoorset planeerimist (häälikute moodustuskoha ja- viisi täpsustamist) ja programmeerimist (konkreetsete häälduselundite lihaste liigutuste programmeerimist) ning artikuleerimist (kõneliigutuste realiseerimist) (Coady & Evans, 2008; Hallap, 2016). Coady & Evansi (2008) uurimuse tulemused näitasid, et SKAP lastel võib esineda puudusi kõigis ülalnimetatud komponentides, mis on suuremal või vähemal määral tingitud ülalpool käsitletud SKAP laste kognitiivsete protsesside puudujääkidest. Paljud uurimused, mis on läbi viidud erinevates riikides ja keeltes, kinnitavad SKAP- i negatiivset mõju pseudosõnade testi sooritusele nii ÜK kui ka KK laste rühmas: SKAP lapsed said eakohase kõnearenguga lastega võrreldes nendes ülesannetes oluliselt madalamaid tulemusi (Almeida, et al., 2017; Boerma et al., 2015; Cilibrasi et al., 2018; Coady & Evans, 2008; de Bree, Rispen, & Gerrits, 2007; Dispaldro, Leonard, & Deevy, 2013; Hamann & Ibrahim, 2017; dos Santos & Ferre, 2018; Tuller et al., 2018). Ka Raja ja Rants (2013) leidsid Eestis läbi viidud uurimuse käigus, et ÜK

ja KK SKAP laste tulemused pseudosõnade kordamise ülesandes olid EK lasterühma omadest oluliselt madalamad. KK ja ÜK SKAP laste oluliselt madalamad tulemused eakohase kõnearenguga laste sooritusega võrreldes ilmneseid samuti käesolevale uurimusele eelnenud prooviuuringus (Grihin, 2020). Paljude uurimuste tulemuste põhjal olid ÜK ja KK SKAP laste PST- i tulemused eakohase kõnearenguga lastega võrreldes madalamad kõikide pikkustega pseudosõnade järelkordamise osas. Nõrgem sooritus ilmnese aga eeskätt pikemate, s.o 3-5- silbiliste pseudosõnade kordamisel (Bishop, 2006; Boerma et al., 2015; Gathercole, 2006; Lee & Gorman, 2013; Pham et al., 2018; dos Santos & Ferre, 2018; Thordardottir ja Brandeker, 2013). Samade tulemusteni jõudis ka prooviuuringu käigus Grihin (2020).

Põhjustes, mis tingivad suurema veahulga pikemate pseudosõnade kordamisel, lähevad uurijate arvamused lahku. Osad uurijad põhjendavad soorituse halvenemist eeskätt töömälu efektiivsuse vähenemisega, kuna pikema sõna kordamine nõuab suuremat töömälu ressursi (Thordardottir & Brandeker, 2013). Teiste uurijate sõnul teevad SKAP lapsed pikemate pseudosõnade kordamisel rohkem vigu, kuna need on sageli fonoloogiliselt keerukamad. Vigade põhjusena näevad uurijad fonoloogilise töötlusprotsessi puudulikkust, mida ei saa käsitleda üksnes puudujäägina verbaalses töömälus. Lisaks võivad lapsel esineda ka raskused üksuse tajumise, dekodeerimise või kodeerimise tasandil (Archibald & Gathercole, 2007; Cilibiasi et al., 2018; dos Santos & Ferre, 2018). Puudujäägid fonoloogilises töötlusprotsessis tulevad selgemalt esile keerulisema struktuuriga– häälikuühendit sisaldavate– pseudosõnade kordamisel. Mitmete uurimuste tulemuste põhjal tegid SKAP lapsed konsonantühendit sisaldavate pseudosõnade kordamisel oluliselt rohkem vigu kui eakohase kõnearenguga lapsed, olenemata pseudosõna pikkusest (Cilibiasi et al., 2018; dos Santos & Ferre, 2018).

Kuigi PST on nii ÜK kui ka KK laste SKAP-i tuvastamisel näidanud kõrget valiidsust, ei saa ainuüksi nimetatud testi tulemuste põhjal SKAP- i diagnoosida (Conti-Ramsden, Botting, & Faragher, 2001). Sarnaselt kõikide teiste ÜK ja KK laste kõnearengu hindamisvahenditega, on ka PST üks võimalik hindamisvahend komplekses hindamisprotsessis (Tuller et al., 2018).

Uurimuse eesmärk, uurimisküsimused ja hüpoteesid

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on selgitada välja pseudosõnade testi Eesti versiooni sobivus spetsiifilise kõnearengupuude identifitseerimiseks üks- ja kakskeelsetel lastel.

Eesmärgist lähtuvalt ning varasematele teadusuurimustele tuginedes püstitati järgmised uurimisküsimused ja hüpoteesid:

1. Millised on pseudosõnade testi tulemused erinevates lasterühmades:
ükskeelsed eakohase kõnearenguga, ükskeelsed spetsiifilise kõnearengupuudega, kakskeelsed eakohase kõnearenguga, kakskeelsed spetsiifilise kõnearengupuudega lapsed?

Varasemate uurimuste tulemused on näidanud, et SKAP lapsed tegid pseudosõnade järelekordamisel oluliselt rohkem vigu kui eakohase kõnearenguga lapsed (Almeida et al., 2017; Boerma et al., 2015; dos Santos & Ferre, 2018; Hamann & Ibrahim, 2017; Tuller et al., 2018). Sellest tulenevalt püstitati **esimene hüpotees**: Spetsiifilise kõnearengupuudega lasterühmade PST- i tulemused on oluliselt madalamad kui eakohase kõnearenguga lasterühmade tulemused.

2. Milline keelematerjal eristab paremini spetsiifilise kõnearengupuudega lapsi eakohase kõnearenguga lastest?

Sõltuvalt esitatud keelelise materjali raskusastmest eeldab selle edukas töötlemine erinevat keeletöötlusvõime taset. SKAP lastel avalduva keelelise info töötlemise võime puudulikkuse tõttu on need lapsed materjali keerukuse osas tundlikumad kui eakohase kõnearenguga lapsed (dos Santos & Ferre, 2018). Pseudosõna raskusaste sõltub nii üksuse pikkus, häälik- ja silbistruktuur kui ka eesti keele puhul välde.

Boerma jt (2015) uurimuse tulemustest selgus, et ÜK ja KK SKAP laste sooritus oli madalam kõigi pikkustega pseudosõnade järelekordamisel, kuid kõige rohkem vigu tehti eeskätt pikemate, s.o 3-5- silbiliste pseudosõnade kordamisel. Ka dos Santose ja Ferre (2018) uurimuse tulemuste põhjal tegid SKAP lapsed 3- silbiliste pseudosõnade kordamisel rohkem vigu kui 2- silbiliste puhul. Sarnaselt näitasid Grihini (2020) prooviuuringu tulemused, et pikemate, s.o 3- ja 4- silbiliste pseudosõnade kordamisel olid SKAP laste tulemused EK laste omadest oluliselt madalamad. Nimetatud tulemustest lähtuvalt püstitati **teine hüpotees**: Spetsiifilise kõnearengupuudega laste tulemused on kõikide pikkustega pseudosõnade kordamisel oluliselt madalamad kui eakohase kõnearenguga lastel, kuid erinevused 3- 4- silbiliste pseudosõnade puhul on suuremad.

Dos Santos ja Ferre (2018) ning Cilibrasi jt (2018) uurimustulemuste põhjal tegid SKAP lapsed, võrreldes eakohase kõnearenguga lastega, fonoloogiliselt keerulisema struktuuriga (konsonantühendeid sisaldavad) pseudosõnade järelekordamisel rohkem vigu. Lepiku (1972) järgi on häälikuühendiga sõnade hääldamine keerulisem kui lihthäälikutest koosnevate sõnade hääldamine. SKAP lapsed jätavad häälikuühendiga sõnas hääldamise

lihtsustamiseks ühendis häälikuid ära või lisavad täishäälikuid, et moodustuks kergemini hääldatav lahtine, s.o täishäälikuga lõppev silp. Ülaltoodust lähtuvalt püstitati **kolmas**

hüpotees: Häälikuühendiga pseudosõnade kordamine eristab spetsiifilise kõnearengupuudega lapsi eakohase kõnearenguga lastest paremini kui lihthäälikutest koosnevate pseudosõnade kordamine.

Ükskeelsete SKAP laste sõnade hääldamist õiges vältes on Eestis uuritud vähe ning kakskeelsete laste osas, töö autorile teadaolevalt, senised uurimused puuduvad. Veskeri (1986) uurimustulemused näitasid, et ükskeelsed keelepuudega lapsed eksivad sõnade hääldamisel nii I kui ka II vältes. Rohkem esines vigu II- välteliste sõnade hääldamisel. Sellest tulenevalt püstitati käesolevas töös **neljas hüpotees:** II vältes pseudosõnade kordamine eristab spetsiifilise kõnearengupuudega lapsi eakohase kõnearenguga lastest paremini kui I vältes pseudosõnade kordamine.

3. Kas ja kuidas seostuvad 5-6- aastaste laste kõne testi ja pseudosõnade testi tulemused?

Varasemalt on standardiseeritud kõnetesti alltestide tulemuste korrelatsiooni PST- i tulemusega uurinud Windsor jt (2010) ning Lee ja Gorman (2013). Nimetatud teadlased kasutasid uurimisel inglise keele spetsiifilist PST- i ning standardiseeritud PPVT- 4, ELLA ja CELF- 4 kõnetestide allteste.

PST hindab lapse keelelise info töötlemisvõimekust, mis ühe tegurina mõjutab lapse keeleoskuse arengut. Kuna kõnetest mõõdab lapse käesoleva hetke keeleoskust, siis võib eeldada, et kahe testi tulemuste vahel võib ilmned a seos. Käesolevas töös selgitatakse välja erinevate lastegruppide PST- i ja 5-6- aastaste laste kõne testi ekspresstesti koondtulemuste vahelised seosed.

Metoodika

Valim

Uuringu valimisse kuulus 145 last vanuses 5a6k- 6a5k. Antud vanusevahemik oli valitud mitmel põhjusel. Esiteks uuriti käesolevas töös keelepuudega lapsi. 5-6- aastasel lapsel on SKAP selgelt väljendunud ning saab olla kindel, et tegemist ei ole üksnes kõnearengu hilistumisega (Padrik, 2016). Teiseks on nimetatud vanusevahemiku jaoks olemas ka teine mõõtevahend– 5-6- aastaste laste kõne test (Padrik et al., 2013) ning käesolevas uurimuses sooviti välja selgitada, kas ja kuidas seostuvad kahe mõõtevahendi tulemused. Kolmandaks sooviti leida valimisse kakskeelseid lapsi, kes on eesti keelega kokku puutud vähemalt 2 õppeaastat.

Uuringu valimi näol oli tegemist juhusliku kihtvalimiga, kuna uuritava populatsiooni liikmed jaotati keeleoskuse ja kõnearengu taseme järgi erinevatesse gruppidesse ehk kihtidesse. Kihtide piires kasutati mugavusvalimit (Õunapuu, 2014). Uuringus osalesid lapsed, kelle puhul õppeasutus ja lapsevanem andsid lapse testimiseks nõusoleku. Andmeid eelistati koguda lasteaedades, kus uuringusse sobivaid lapsi oli rohkem ning mis asusid geograafiliselt uurijale lähemal.

Uuritavatest moodustati neli gruppi: ükskeelsed eakohase kõnearenguga lapsed (ÜK EK), ükskeelsed spetsiifilise kõnearengupuudega lapsed (ÜK SKAP), kakskeelsed eakohase kõnearenguga lapsed (KK EK) ja kakskeelsed spetsiifilise kõnearengupuudega lapsed (KK SKAP). Üldnäitajad lasterühmade kohta on kajastatud tabelis 1.

Tabel 1. Lasterühmade üldnäitajad

Maakond	ÜK EK	ÜK SKAP	KK EK	KK SKAP
Harjumaa	11	8	29	5
Ida-Virumaa				5
Jõgevamaa	2	7		1
Lääne-Virumaa			6	1
Põlvamaa	9	6		2
Pärnumaa			3	1
Raplamaa		4	1	
Tartumaa	12	8	1	10
Võrumaa	6	7		
Kokku (n)	40	40	40	25
Vanus (kuudes)				
min- max	66- 77	66- 77	66- 77	66- 77
Keskmine	71	72	72	71

Märkused. ÜK – ükskeelne, KK– kakskeelne, EK– eakohane kõneareng, SKAP – spetsiifiline kõnearengupuue. Samasid lühendeid kasutatakse ka järgnevates tabelites.

Ükskeelsete lasterühma moodustasid lapsed, kelle mõlema vanema emakeel oli eesti keel. Kakskeelsed uurimuses osalenud lapsed olid kõik suksessiivse kakskeelsusega: nende mõlemad vanemad rääkisid eesti keelest erinevat emakeelt. Kakskeelse lapse puhul mängib kõnearengus väga suurt rolli teise keelega kokkupuute aeg ning sisendi kvaliteet (Almeida et al., 2017; Paradis, 2010). Võimalikult sarnase keelekogemuse tausta tekitamiseks pidid lapsed olema käinud eesti õppekeelega lasteaias vähemalt kaks õppeaastat. KK EK laste grupi lapsed ($n=40$) olid kõik vene- eesti kakskeelsed. KK SKAP lasterühmas rääkisid lapsed emakeelena vene ($n=23$) või portugali keelt ($n=2$). Kõik uuringus osalenud lapsed omandasid alusharidust eesti õppekeelega lasteaedades. ÜK EK lapsed leiti erinevate maakondade lasteaedade tavarühmadest ning nemad logopeedilist tuge ei saanud. KK EK laste valikul olid rühmaõpetajale abiks järgmised kriteeriumid: laps saab hakkama eesti keelega igapäevases suhtluses, õpib küllaltki kiiresti uusi sõnu, hääldab uusi sõnu või matkib neid arusaadavalt ning on eakohase tegevus- ja suhtlemisoskusega. Nii ÜK SKAP kui KK SKAP lasterühma kuulusid lapsed, kellel oli lasteaia, kliiniku ja/või Rajaleidja Keskuse logopeedi eksperthinnangu põhjal spetsiifiline kõnearengupuue. Need lapsed leiti erinevate lasteaedade tasandus-, sobitus- või tavarühmadest.

Uuringu valim moodustati uurimistöö eetikat arvestades. Valimisse kuulusid lapsed, kelle vanem oli andnud uurimiseks kirjaliku nõusoleku. Lapsevanemale jagati eelnevalt teavet uuringu eesmärgist ja sisust. Samuti kinnitati, et lapse isikuandmetele tagatakse kaitse ja analüüsi tulemusi esitatakse anonüümselt.

Käesolevale uuringule eelnes Grihini (2020) poolt läbi viidud prooviuuring, milles osales 40 last, s.o kümme last igast grupist. Mõlemasse uuringusse valiti lapsed samade kriteeriumite alusel. Käesolevas uurimuses kasutati ka prooviuuringu käigus PST- ga kogutud andmeid: ÜK EK ($n=8$), ÜK SKAP ($n=10$), KK EK ($n=10$) ja KK SKAP ($n=10$).

Töö autor osales nii prooviuuringusse sobilike laste leidmisel ja testimisel (10 last) kui ka käesolevasse uurimusse sobivate laste leidmisel ja kahe testiga (s.o pseudosõnade test ja 5-6-aastaste laste kõne test) andmete kogumisel (45 last). Uuritavate leidmiseks võttis töö autor meili või telefoni teel ühendust erinevate lasteaedade direktorite, õppejuhtide ja/või logopeedidega ning logopeedidega Rajaleidja Keskustest, haiglatest, rehabilitatsiooniasutustest ja tugikeskustest. KK SKAP laste leidmiseks pöörduti abipalvega Eesti Logopeedide Ühingu poole. Ühing levitas üleskutset ringkirjana liikmeks olevate tegevlogopeedide seas. Lisaks käesoleva töö autorile kogusid uuringu jaoks andmeid veel kolm Tartu Ülikooli eripedagoogika ja logopeedia eriala tudengit. Covid- 19 seonduvatest piirangutest tulenevalt andsid PST- ga andmete kogumiseks nõusoleku ka kaks tegevlogopeedi, kellele saadeti eelnevalt testi läbiviimise instruktsioon.

Mõõtevahendid

Uurimuses kasutati Tartu Ülikooli logopeedia õppejõudude Merit Hallapi ja Marika Padriku väljatöötatud ja prooviuuringu-järgselt kohandatud pseudosõnade testi. PST- i tehniline lahend scratchi keskkonnas on loodud Tartu Ülikooli haridustehnoloogia kaasprofessori Leo Aleksander Siimani poolt ning pseudosõnu esitab salvestuses eesti keelt emakeelena kõnelev Merit Hallap. Iga pseudosõna esitust on vajadusel võimalik korrata. Animatsioonidega *online*- test on laste jaoks atraktiivne ning iga kolme pseudosõna järelkordamise järel muutuv pilt aitab hoida laste tähelepanu ja motivatsiooni. PST- i algversioon koosnes kahest osast: eesti keele spetsiifilistest üksustest (36 üksust) ja kvaasi-universaalsest pseudosõnadest (36 üksust). Kvaasi-universaalse testiosa pseudosõnu esitati kahel viisil: eesti keelele iseloomulikult hääldades (24 üksust) ning kvaasi- universaalselt ehk silphaaval hääldades (12 üksust). Grihini (2020) prooviuuringu tulemustest ilmnes, et kvaasi-universaalse pseudosõnade testiosa silphaaval hääldatud pseudosõnadest eristas EK ja SKAP lasterühmi vaid üks pseudosõna, mistõttu jäeti silphaaval esitatud 12 üksust kohandamise käigus testist välja. Kohandatud PST koosneb sarnaselt algselt testile kahest testiosast: Chiati (2015) PST- st ülevõetud 24 kvaasi- universaalsest pseudosõnast, mida esitatakse eesti keelele iseloomuliku hääldusega, ning testi autorite poolt koostatud 36

eesti keele spetsiifilisest pseudosõnast. Mõlemas testiosas on nii 2-, 3- kui ka 4- silbilisi pseudosõnu. Eesti keele spetsiifilises osas on lisaks lihthäälikutest koosnevatele pseudosõnadele ka keerulisema fonoloogilise struktuuriga, s.o täis- ja kaashäälikuühendeid sisaldavaid üksusi. Testiosas on kuus täis- ja kuus kaashäälikuühendit sisaldavat üksust, mis jagunevad võrdselt 2-, 3- ja 4- silbiliste pseudosõnade vahel. Samuti on erineva pikkusega pseudosõnade seas võrdselt üksusi nii I kui ka II vältes. Testi kuuluvad pseudosõnad on toodud välja PST- i protokollis (Lisa 1).

Teise mõõtevahendina oli kasutusel standardiseeritud ja ükskeelsetele lastele normeeritud 5-6- aastaste laste kõne testi (Padrik et al., 2013) ekspresstest. Ekspresstesti on koondatud viis erineva valdkonna kõige suurema eristusjõuga ülesannet. Hinnatavateks valdkondadeks olid: hääldamine, sõnavara, morfoloogia ja süntaks. Hääldamise uurimine koosnes kahest ülesandest: sonorante ja klusiile sisaldavate välteridade järelekordamisest. Mõlemas ülesandes tuli lapsel korrata kaheksat erinevas vältes pseudosõnade rida. Sõnavara osas uuriti lapse oskust nimetada üheksa objekti osasid. Morfoloogilistest oskustest hinnati nimisõna tüvevariantide ja osastava käände lõpuvariantide kasutamise oskust. Ülesande käigus moodustas laps kaheksast sõnast ainsuse omastava ja osastava ning mitmuse osastava käändevormi. Süntaktiliste oskuste puhul tuli lapsel järele korrata lauseid, millest neli olid erinevat liiki põimlaused ning kolm vabade laienditega lihtlaused.

Kõne testiga laste uurimise eesmärgiks oli PST- i valiidsuse välja selgitamine. Nimelt on lapse keeleoskuse areng teiste tegurite kõrval mõjutatud lapse keelelise informatsiooni töötlemisvõimest. Üheks võimaluseks valiidsuse hindamisel on võrrelda kahe erineva mõõtevahendiga saadud tulemusi ja seoseid.

Uurimuse protseduur

Uurimine viidi läbi lasteaias vaikselt ruumis iga lapsega individuaalselt. Seoses Covid- 19 levimusega riigis järgiti testimisel Terviseameti soovitusi ja asutuse poolt kehtestatud nõudeid. Laste uurimisel kandis uurija näomaski. Osades lasteaedades toodi laps, eesmärgiga vältida teiste laste ja asutuse töötajate võimalikku kontakti kõrvalise isikuga uurimisele rühmaõpetaja poolt. Teistes asutustes oli uurijal lubatud maskis rühma siseneda. PST- ga uuriti kõiki valimisse kuuluvaid lapsi ja kõne testiga 50% iga valimigrupi lastest. Selleks, et välistada testide läbiviimise järjekorrast tuleneda võivad mõjutused testi tulemustele, testiti 45-50% lastest esimesena kõne testiga ning teiste puhul alustati PST- st.

Kui laps näitas pärast esimese testiga testimist väsimusmärke, tehti enne teise testiga alustamist väikene paus või vajadusel lepidi uurimiseks kokku uus aeg. Kõne testiga testimine viidi läbi väljatöötatud testmaterjali kasutades ning vastavalt testis esitatud täpsetele instruktsioonidele. Uuringu läbiviimiseks kulus 20- 30 minutit. PST- ga testimine toimus sülearvutit kasutades lapse kõrval istudes. Lapsele anti tööjuhise: *Mängime võlusõna mängu. Kuula, võlur ütleb sõna! Korda täpselt järel! Kui sa 3 sõna ära kordad, siis hakkavad ekraanile tulema pildid. Lõpuks näeme, milline vahva pilt meil sõnade kordamisega tuleb.* Mõlema testiosa, s.o kvaasi-universaalse ja eesti keele spetsiifilise osa puhul järgnes tööjuhisele ülesande tutvustamine kolme erineva pikkusega näidissõna abil. Vajadusel esitati näidissõnu mitmeid kordi. Kui uurija oli veendunud, et laps on aru saanud, mida ta tegema peab, alustati testi läbiviimisega. Testimise ajal esitati lapsele igat pseudosõna üks kord. Erandina lasti lapsel pseudosõna uuesti kuulata juhtudel, mil laps andis verbaalselt või mitteverbaalselt märku, et ta ei kuulnud pseudosõna, nt olukorras, kus laps pseudosõna esituse ajal rääkis. Pärast esimest testiosa tehti uurimisse paariminutiline paus. Seejärel jätkati uurimist testi teise osaga. Selleks, et vältida testiosade järjekorrast tuleneda võivaid mõjutusi tulemustele, nt teise testiosa halvem sooritus väsimuse tõttu või parem sooritus tänu ülesande tuttavlikkusele, alustati poolte uuritavatega testimist universaalse ning teise poolega eesti keele spetsiifilise testiosaga. PST- i läbiviimise ajakuluks oli 10-15 minutit. Kõik uuritavate ütlused salvestati diktofonile. Testimise käigus täitis testija protokolli (Lisa 1), kuhu märkis üles lapse poolt õigesti öeldud üksused ning fikseeris valed esitused. Pärast testimist kuulas uurija lapse esitused diktofonilt üle ning vajadusel tegi protokollis parandused. PST- ga saadud tulemuste usaldusväärsuse suurendamiseks teostati igas valimirühmas 10% laste vastuste osas topeltkontroll, s.o sooritused kuulas üle ka teine inimene ning kontrollis esituse vastavust protokollis olevaga. Tulemuste lahknevusel kuulati esitused mõlema isiku poolt uuesti üle. Väheste esituste osas, milles jäädgi eriarvamusele, paluti salvestist kuulata kolmandal inimesel. Protokolliti tulemus, mis kahel kuulajal kattus. Andmete konfidentsiaalsuse tagamiseks seejärel salvestised kustutati.

Andmete kodeerimine ja analüüs

Käesoleva uurimustöö näol oli tegemist kvantitatiivse uurimusega, kuna testimise tulemusel saadi arvandmed (Õunapuu, 2014). Kogutud andmeid analüüsiti statistiliselt IBM SPSS, PSPP ja MS Excel programmide abil.

Analüüsi tegemiseks kodeeris ja sisestas töö autor PST- i (66 last) ja kõne testi (72 last) tulemused Exceli tabelisse. Kaasüliõpilase poolt kodeeriti ja sisestati 41 lapse PST- i tulemused. Lisanduvalt kasutati Grihini (2020) prooviuuringu andmetabelit (38 last). Selleks, et suurendada PST- i kodeerimistulemuste usaldusväärsust, kodeeriti iga valimirühma 10% lapse tulemused kahe testi kodeerimissüsteemi tundva isiku poolt. Sellega seoses kodeeris töö autor eelmainitud 66 lapse andmetele lisaks veel 15 lapse PST- i tulemused. Kodeerimise tulemuste lahknevusel kontrolliti pseudosõna kodeeringut.

Kõne testi iga ülesande vastused kodeeriti vastavalt testis toodud täpsetele juhistele. Välderidade kordamise ülesandeid oli testis kaks. Laps sai 1 punkti iga õigesti hääldatud välterea kohta. Kui laps eksis ühe või mitme üksuse hääldamisel reas, siis punkti ei antud. Kahes ülesandes saadud punktid summeeriti. Sõnavara ülesandes sai laps 1 punkti iga õige sõna eest ning 0 punkti vale või vastamata sõna korral. Morfoloogia hindamisel anti lapsele 1 punkt iga õigesti moodustatud sõnavormi eest, seejuures olid lubatud hääldusvead, nt kilste pro kirsse. Valesti moodustatud või moodustamata jäetud vormi eest punkti ei saadud. Lausete järelekordamise ülesandes sai laps 1 punkti, kui kordas lause õigesti, lisas sõnu või muutis lausungi sõnajärge viisil, mis ei muutnud lauset sisult ega vormilt. Muul juhul oli tulemuseks 0 punkti. Iga ülesande lõpus punktid summeeriti ning testi kogutulem kujunes kõikide ülesannete tulemite summana (Padrik et al., 2013). Saadud arvuline tulem sisestati Exceli tabelisse.

PST- s saadud tulemuste kodeerimiseks on erinevad uurijad kasutanud erinevaid kodeerimisviise. Ühe viisi puhul loetakse pseudosõna kordamine täiesti õige häälduse puhul õigeks ning vea esinemisel, olenemata vigade arvust ja liigist, valeks. Teise viisi korral hinnatakse pseudosõna kordamise tulemust õigesti hääldatud häälikute protsendi ja kolmanda viisi puhul õigesti hääldatud häälikute arvu hulgast. Erinevate PST- de puhul võib lastegruppe paremini eristav kodeerimisviis olla erinev (Boerma et al., 2015). Grihini (2020) prooviuuringu tulemustest selgus, et kui ÜK EK ja ÜK SKAP lasterühmasid eristasid mõlemad kodeerimisviisid võrdväärselt, siis KK EK ja KK SKAP lasterühmade puhul esinesid testi koondtulemustes statistiliselt suuremad erinevused teist kodeerimisviisi kasutades. Sellest tulenevalt kodeeris käesoleva töö autor PST-ga kogutud andmed õigesti hääldatud häälikute arvu järgi, kasutades prooviuuringus väljatöötatud kodeerimisviisi. Laps

sai 1 punkti iga õigesti korratud hääliku eest pseudosõnas. Iga valesti korratud või ära jäetud hääliku eest sai laps 0 punkti. Veaks ei loetud hääldusvigu, nt kui laps asendas püsivalt K- hääliku T- häälikuga. Kui laps lisas mõne pseudosõnas mitteesineva hääliku, võeti iga lisatud hääliku eest 1 punkt maha. Ühe lisapunkti sai laps pseudosõna kordamise eest õiges vältes. Kui pseudosõna oli hääldatud vales vältes, siis lisapunkti ei antud. Minimaalne võimalik tulemus oli sellise kodeerimisviisi korral 0 ja maksimaalne tulemus 443 punkti. Lisaks kodeeris ja sisestas töö autor 105 lapse (ÜK EK ($n=30$), ÜK SKAP ($n=30$), KK EK ($n=30$), KK SKAP ($n=15$)) andmed pseudosõna õiges või vales vältes kordamise kohta. Iga pseudosõna (60), mis oli korratud õiges vältes, andis 1 punkti ning vales vältes 0 punkti. Maksimaalselt oli võimalik saada 60 punkti. Analüüs teostati väiksema valimiga seetõttu, et Grihini (2020) prooviuuringu andmetabel eraldi pseudosõna õiges või vales vältes kordamise tulemust ei kajastanud.

Andmeanalüüsil kasutati mitteparameetrilisi meetodeid, kuna andmed ei vastanud normaaljaotusele. Nelja valimigrupi tulemuste võrdlemisel kasutati Kruskal- Wallise H- testi. Selleks, et selgitada välja, milliste rühmade tulemuste vahel esinevad statistiliselt olulised erinevused, kasutati *post hoc* testi. Seejuures tehti kahe rühma võrdlemiseks Mann- Whitney U- testid ning statistiliselt oluliseks peeti erinevusi, kus $p < 0,01$. Kahe grupi tulemuste erinevuste hindamiseks kasutati Z- statistikut. Mida suurem absoluutväärtuselt on Z, seda erinevamad on kahe grupi tulemused. Mõju suuruse hindamiseks arvutati näitaja r väärtus. PST- i ja kõne testi tulemuste vaheliste seoste olemasolu tehti kindlaks Spearmani korrelatsioonianalüüsiga. Spearmani korrelatsioonikordaja ei ole tundlik erindite suhtes ja ei eelda tunnuste normaalset jaotumist. Seetõttu on see keelepuudega ja kakskeelsete lasterühmade tulemuste analüüsimisel sobilikum kui Pearsoni korrelatsioonikordaja. Korrelatsioonianalüüsil kasutati statistilise olulisusenivoo väärtust $p < 0,05$.

Tulemused

Käesolevas töös analüüsiti kokku 145 üks- ja kakskeelse eakohase kõnearenguga ja spetsiifilise kõnearengupuudega lapse pseudosõnade järelekordamise tulemusi. Tulemused kodeeriti õigesti hääldatud häälikute arvu järgi ning maksimaalselt oli võimalik PST- ga saada 443 punkti.

Pseudosõnade testi tulemused lasterühmade kaupa

Igas lasterühmas: ÜK EK ($n=40$), ÜK SKAP ($n=40$), KK EK ($n=40$) ja KK SKAP ($n=25$) leiti PST- i madalaim, kõrgeim ja keskmine tulemus, sh standardhälve ning rühmasisene pseudosõnade järelekordamise edukusprotsent. Arvulised andmed rühmade kaupa on esitatud tabelis 2.

Tabel 2. PST- i tulemused rühmade kaupa

	ÜK EK	ÜK SKAP	KK EK	KK SKAP
Miinum	401	332	375	306
Maksimum	436	419	431	414
Keskmine (SD)	423(8,26)	390(20,34)	408(12,46)	381(27,80)
Edukusprotsent	95	88	92	86

Märkused. SD-standardhälve.

Tulemustele tuginedes olid kõige edukamad pseudosõnade järelekordamisel ÜK EK lapsed. Suuremad väärtused, võrreldes teiste rühmadega, esinesid nii rühma madalaima, kõrgeima kui ka keskmise tulemuse osas ning testi soorituse edukusprotsent oli 95%. KK EK laste tulemused olid kõikide näitajate osas ÜK EK lasterühma tulemustest madalamad ja SKAP rühmade laste tulemustest kõrgemad. Võrreldes ÜK EK lasterühmaga, oli KK EK laste üksikute tulemuste hajuvus keskmisest tulemusest suurem. Ka selle rühma testi soorituse edukusprotsent oli üle 90%. SKAP rühmade laste testitulemused olid kõikide näitajate osas EK lastegruppide omadest madalamad ning üksiktulemuste erinevus rühma keskmisest tulemusest oli suurem. ÜK SKAP laste tulemused olid kõigi näitajate osas omakorda kõrgemad KK SKAP laste tulemustest, kelle tulemused olid teiste gruppidega võrreldes kõige madalamad ning kõige suurema hajuvusega.

Lasterühmade tulemuste vahelised erinevused. Kruskal- Wallise H- testi tulemused näitasid, et gruppide tulemuste vahel esinesid statistiliselt olulised erinevused ($H= 84,12$, $p<$

0,001). Järgmise sammuna kasutati *post hoc* testi, et selgitada välja, milliste lasterühmade tulemustes statistiliselt olulised erinevused esinesid. Mann- Whitney U- testi tulemuste põhjal eristasid PST- i tulemused ÜK EK ja ÜK SKAP lapsi ($U= 47$, $p< 0,001$) ning KK EK ja KK SKAP lapsi ($U= 156$, $p< 0,001$). ÜK ja KK SKAP laste tulemused olid EK lastegruppide tulemustest oluliselt madalamad.

Pseudosõnade testi tulemused erineva pikkusega pseudosõnade kordamisel

Kõikide lasterühmade kohta leiti 2-, 3- ja 4- silbiliste pseudosõnade kordamise kõrgeim, madalaim ja keskmine tulemus. Maksimaalselt oli võimalik saada 2- silbiliste pseudosõnade kordamise eest 108, 3- silbiliste eest 148 ning 4- silbiliste eest 187 punkti. Lasterühmade tulemused on kajastatud tabelis 3.

Tabel 3. Lasterühmade tulemused erineva pikkusega pseudosõnade rühmade kaupa

	ÜK EK	ÜK SKAP	KK EK	KK SKAP
2- silbilised				
Miinum	97	88	91	88
Maksimum	108	104	105	104
Keskmine (SD)	104(2,52)	99(3,50)	101(2,89)	98(5,13)
3- silbilised				
Miinum	131	105	126	103
Maksimum	147	140	144	142
Keskmine (SD)	141(3,95)	130(7,61)	136(3,84)	129(9,47)
4- silbilised				
Miinum	169	133	151	113
Maksimum	185	178	182	173
Keskmine (SD)	178(3,70)	161(11,16)	170(7,87)	154(15,88)

Kõige kõrgemad olid kõikide pseudosõnarahmade (2- 4- silbilised) osas ÜK EK grupi laste ning kõige madalamad KK SKAP lasterühma keskmised tulemused. SKAP lasterühmade keskmised tulemused olid kõikide pikkustega pseudosõnade kordamisel madalamad kui EK lasterühmade tulemused. SKAP laste tulemused erinesid EK laste omadest eeskätt madalaimate skooride osas.

Järgmiseks selgitati välja, kas ilmnenuid gruppidevahelised erinevused on statistiliselt olulised. Kruskal- Wallise H- test näitas, et gruppide tulemuste vahel olid statistiliselt olulised erinevused nii 2- silbiliste ($H= 42,46$, $p< 0,001$), 3- silbiliste ($H= 66,51$, $p< 0,001$) kui ka 4- silbiliste ($H= 88,26$, $p< 0,001$) pseudosõnade kordamise tulemustes.

Järgmise sammuna uuriti, kas EK ja SKAP lasterühmade tulemused erinevad statistiliselt olulisel määral, ning millise pikkusega pseudosõnade kordamisel on erinevused tulemustes suuremad. Mann- Whitney U- testi tulemused ja mõju suurus (ingl *effect size*) on kajastatud tabelis 4.

Tabel 4. Lasterühmade U- testi tulemused erineva pikkusega pseudosõnade kordamisel

	ÜK EK- ÜK SKAP				KK EK- KK SKAP			
	U	Z	p	r	U	Z	p	r
2- silbilised	216	- 5,65	< 0,001	0,39	357	- 1,94	0,052	0,06
3- silbilised	102	- 6,73	< 0,001	0,57	253	- 3,34	< 0,001	0,17
4- silbilised	51,5	- 7,21	< 0,001	0,65	144	- 4,81	< 0,001	0,36

Märkused. U- statistiku väärtus, Z- statistiku väärtus, p- olulisuse tõenäosus, r- mõju suurus

Tabelist ilmneb, et ÜK SKAP laste tulemused olid EK laste tulemustest statistiliselt oluliselt erinevad kõikide pikkustega pseudosõnade järelekordamisel. Z- i väärtus näitas, et mida pikem oli korratav pseudosõna, seda suuremad olid erinevused SKAP ja EK laste tulemuste vahel. R- i väärtus näitas, et mida pikem oli korratav pseudosõna, seda suuremal määral olid erinevused gruppide tulemuste vahel seletatavad lapse kuulumisega EK või SKAP rühma. KK rühmas eristas SKAP lapsi EK lastest 3- ja 4- silbiliste pseudosõnade kordamine, kuid 2- silbiliste üksuste kordamisel SKAP ja EK laste tulemustes statistiliselt olulisi erinevusi ei esinenud. Ka selles rühmas ilmnis tendents, et mida pikem oli korratav pseudosõna, seda suuremad olid erinevused gruppide tulemuste vahel. Samuti näitas r väärtus, et pikematel pseudosõnadest oli EK ja SKAP lasterühmade tulemustele suurem mõju kui lühematel.

Pseudosõnade testi tulemused häälikuühendiga ja häälikuühendita pseudosõnade kordamisel

Kõikide lasterühmade kohta leiti häälikuühendiga ja - ühendita pseudosõnade kordamise kõrgeim, madalaim ja keskmine tulemus. Maksimaalselt oli võimalik saada 100 punkti häälikuühendiga ja 343 punkti ühendita pseudosõnade eest. Andmed on välja toodud tabelis 5.

Tabel 5. Pseudosõnade testi tulemused häälikuühendiga ja ühendita pseudosõnade kordamisel

	ÜK EK	ÜK SKAP	KK EK	KK SKAP
Häälikuühendiga				
Miinum	87	66	75	62
Maksimum	99	94	97	94
Keskmine (SD)	94(2,65)	83(6,49)	88(5,27)	82(8,13)
Häälikuühendita				
Miinum	314	266	292	244
Maksimum	339	328	334	326
Keskmine (SD)	329(6,7)	306(14,7)	319(8,8)	299(21,0)

Kõige kõrgemad olid keskmised tulemused nii häälikuühendiga kui ka -ühendita üksuste kordamisel ÜK EK lasterühmas ning kõige madalamad KK SKAP lasterühmas. SKAP lasterühmade tulemused olid kõikide näitajate osas EK rühmade tulemustest madalamad. Seda nii ühendiga kui ka ühendita pseudosõnade kordamisel.

Edasi selgitati välja, kas ilmnenuid gruppidevahelised erinevused on statistiliselt olulised. Kruskal- Wallise H- test näitas, et gruppide tulemustes olid statistiliselt olulised erinevused nii häälikuühendiga ($H= 75,86$, $p< 0,001$) kui ka häälikuühendita ($H= 76,07$, $p< 0,001$) pseudosõnade kordamisel.

Järgmiseks uuriti, kas EK ja SKAP lastegruppide tulemuste erinevused on statistiliselt olulised, ning milliste pseudosõnade kordamisel on erinevused tulemustes suuremad. Mann-Whitney U- testi tulemuste põhjal olid ÜK lastegruppides SKAP laste tulemused EK laste tulemustest statistiliselt oluliselt erinevad nii häälikuühendiga ($U= 52,5$, $Z= -7,21$, $r= 0,65$, $p< 0,001$) kui ka lihthäälikuid sisaldavate pseudosõnade järelekordamisel ($U= 89,5$, $Z= -6,84$, $r= 0,58$, $p< 0,001$). Ka KK EK ja SKAP lastegruppide tulemused erinesid statistiliselt olulisel määral nii häälikuühendiga ($U= 235$, $Z= -3,58$, $r= 0,19$, $p< 0,001$) kui ka - ühendita ($U= 149,5$, $Z= -4,73$, $r= 0,34$, $p< 0,001$) pseudosõnade kordamisel. Tulemustest ilmnes, et üks- ja kakskeelsete EK ja SKAP lasterühmade tulemustes olid olulised erinevused nii häälikuühendiga kui ka häälikuühendita pseudosõnade kordamisel. ÜK laste puhul näitas Z- i väärtus, et gruppide tulemuste vaheline erinevus oli suurem häälikuühendiga pseudosõna kordamisel. R- i väärtuse põhjal olid 65% häälikuühendiga ja 58% häälikuühendita pseudosõna kordamise tulemuste erinevused seletatavad lapse kuulumisega EK või SKAP rühma. Seega eristasid häälikuühendiga üksuste kordamise tulemused lastegruppe paremini. Kakskeelse SKAP lastegrupi tulemused eristusid KK EK laste omadest seevastu paremini lihthäälikutest koosnevate pseudosõnade kordamine.

Pseudosõna testi tulemused pseudosõnade kordamisel õiges vältel

Uurimuses kasutati 105 lapse tulemusi (vt ptk Kodeerimine ja analüüs). Kõikide lasterühmade kohta leiti pseudosõnade I ja II vältel kordamise kõrgeim, madalaim ja keskmine tulemus. Maksimaalselt oli võimalik saada pseudosõna kordamise eest nii I kui ka II vältel 30 punkti. Andmed on kajastatud tabelis 6.

Tabel 6. Pseudosõnade testi tulemused pseudosõnade kordamisel I ja II vältel

	ÜK EK	ÜK SKAP	KK EK	KK SKAP
I-vältelised				
Miinum	27	22	18	8
Maksimum	30	30	30	29
Keskmine (SD)	29(0,80)	28(1,73)	28(2,79)	22(6,38)
II- vältelised				
Miinum	28	26	23	24
Maksimum	30	30	30	30
Keskmine (SD)	29(0,59)	29(1,13)	29(1,64)	28(2,07)

Kõige kõrgem keskmine tulemus oli pseudosõnade kordamisel I vältel ÜK EK ning kõige madalam keskmine tulemus KK SKAP lasterühmas. SKAP lasterühmade keskmised tulemused olid EK rühmade tulemustest madalamad. II- välteliste pseudosõnade kordamisel olid ÜK EK, ÜK SKAP ja KK EK rühmade keskmised tulemused võrdsed ning vaid ühe punkti võrra maksimumskoorist madalamad.

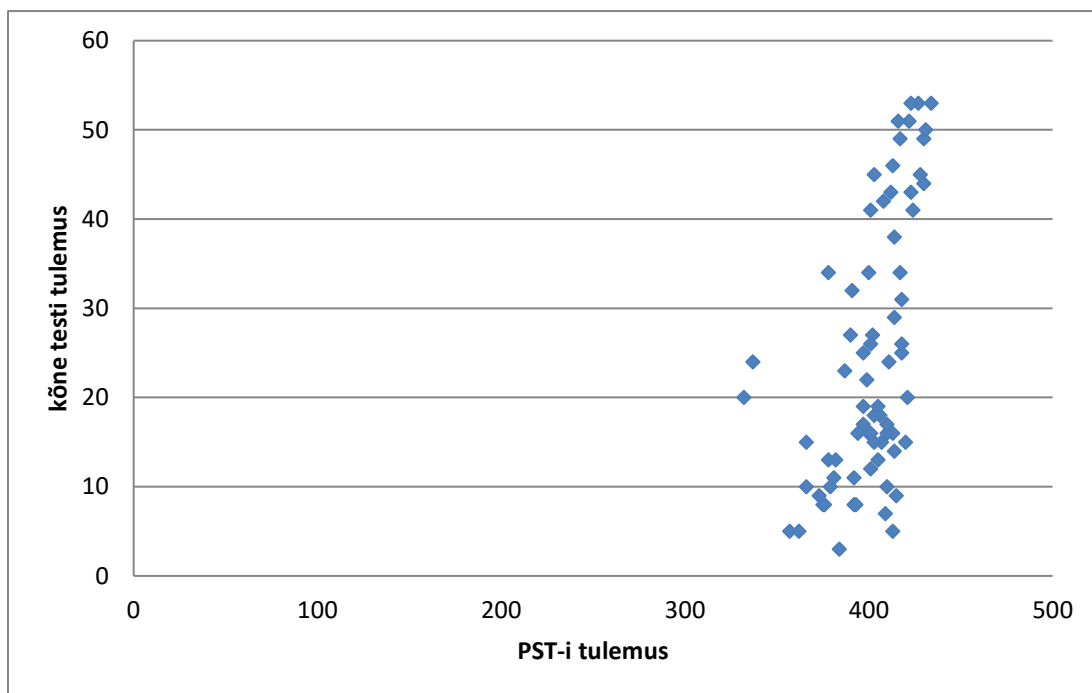
Järgmiseks selgitati välja, kas gruppidevahelised erinevused on statistiliselt olulised. Kruskal- Wallise H- test näitas, et gruppide tulemustes olid statistiliselt olulised erinevused nii pseudosõnade kordamisel I vältel ($H= 45,5$, $p< 0,001$) kui ka II vältel ($H= 11,77$, $p= 0,008$).

Edasi analüüsiti, kas EK ja SKAP lastegruppide tulemuste erinevused on statistiliselt olulised, ning milliste pseudosõnade kordamisel on erinevused tulemustes suuremad. Mann-Whitney U- testi tulemuste põhjal erinesid ÜK lastegrupi SKAP laste tulemused EK laste omadest pseudosõnade kordamisel I vältel statistiliselt olulisel määral ($U= 134,5$, $Z= -5,06$, $r= 0,41$, $p< 0,001$). Pseudosõnade kordamisel II vältel ÜK EK ja SKAP lasterühmade tulemustes statistiliselt olulist erinevust ei ilmnenu ($U= 381$, $Z= -1,67$, $p= 0,095$). Ka KK lasterühmas oli pseudosõnade kordamisel I vältel EK ja SKAP laste tulemustes statistiliselt oluline erinevus ($U= 53$, $Z= -4,22$, $r= 0,40$, $p< 0,001$). Pseudosõnade kordamisel II vältel KK EK ja SKAP gruppide tulemuste vahel statistiliselt olulist erinevust ei olnud ($U= 195$, $Z= -0,76$, $p= 0,446$). Seega eristusid ÜK ja KK SKAP lastegruppide tulemused EK laste omadest vaid esmavälteliste pseudosõnade kordamisel.

Pseudosõnade testi tulemuste seosed kõne testi tulemustega

Seoste leidmiseks PST- i ja kõne testi tulemuste vahel viidi läbi Spearmani korrelatsioonianalüüs. Seoste tugevuse iseloomustamisel kasutati Rowntree (2000) korrelatsioonikordaja arvuliste väärtuste piire: 0- 0,2– olematu või väga nõrk seos; 0,2- 0,4– nõrk seos; 0,4- 0,7– keskmine seos; 0,7- 0,9– tugev seos; 0,9- 1– väga tugev seos. Korrelatsioonide olulisusnivooks oli väärtus $p < 0,05$.

Kõne testiga uuriti 50% koguvalimist, s.o 72 last: 20 ÜK EK, 20 ÜK SKAP, 20 KK EK ja 12 KK SKAP last. Andmed PST-i ja kõne testi tulemuste kohta on toodud välja lisas 2. Esmalt analüüsiti korrelatsiooni kahe testi tulemuste vahel kogu valimigrupi kohta. Koguvalimis avaldus PST-i ja kõne testi tulemuste vahel statistiliselt oluline keskmine tugevusega positiivse suunaga seos ($\rho = 0,60$, $p < 0,05$). See tähendas, et mida parem oli lapse sooritus PST- s, seda kõrgem oli tema tulemus ka kõne testis. Tulemused on illustreeritud joonisel 1.



Joonis 1. Korrelatsioon PST- i ja kõne testi tulemuste vahel

Edasi vaadeldi korrelatsioone gruppide kaupa. Analüüsi tulemused näitasid, et ÜK EK lastegrupis oli kahe testi vahel keskmine tugevusega positiivne korrelatsioon ($\rho = 0,44$), mille statistiline olulisus oli piiripealne ($p = 0,051$). Positiivse suunaga nõrk seos ($\rho = 0,31$) testide tulemuste vahel ilmnas ka ÜK SKAP lasterühmas, kuid seos ei osutunud statistiliselt oluliseks ($p = 0,17$). Nõrka positiivse suunaga korrelatsiooni ($\rho = 0,35$) kahe testi tulemuste vahel näitas

analüüs ka KK EK rühmas, kuid korrelatsioon ei olnud statistiliselt oluline ($p=0,13$). KK SKAP lasterühmas oli testide vahel keskmisega tugevusega positiivne korrelatsioon, mis ei osutunud statistiliselt oluliseks ($\rho=0,49$, $p=0,10$). Seega olid nii üks- kui kakskeelsete EK ja SKAP laste PST-i ja kõne testi tulemuste vahelised korrelatsioonid (sh statistiliselt ebaolulised) positiivse suunaga ning nõrga või keskmise tugevusega.

Arutelu

Käesoleva magistr töö eesmärgiks oli selgitada välja pseudosõnade testi Eesti versiooni sobivus spetsiifilise kõnearengupuude identifitseerimiseks üks- ja kakskeelsetel lastel. Seejuures analüüsiti ka, milline keelematerjal eristab SKAP ja EK lapsi paremini.

Esimeseks uurimisküsimuseks oli: **millised on pseudosõnade testi tulemused erinevates lasterühmades: ükskeelsed eakohase kõnearenguga, ükskeelsed spetsiifilise kõnearengupuudega, kakskeelsed eakohase kõnearenguga, kakskeelsed spetsiifilise kõnearengupuudega lapsed?** Selgus, et ÜK EK laste tulemused olid ootuspäraselt kõikide näitajate osas kõige kõrgemad. Kõige madalamad oli KK SKAP laste tulemused. SKAP lasterühmade üksiktulemuste erinevus rühma keskmisest oli mitu korda suurem kui EK laste puhul. SKAP laste tulemuste suur hajuvus peegeldab nimetatud rühmale iseloomulikku heterogeensust- lasteti avalduv sümptomite raskusaste on erinev (Kohnert, 2013b; Padrik, 2016). Võrreldes ÜK ja KK SKAP laste tulemusi, ilmnes, et nende testisoorituse edukusprotsent oli sarnane. Selline tulemus kinnitab teaduskirjandusest teadaolevat (Peña, 2016), et kakskeelsus ei suurenda keelepuude raskusastet.

Esimese uurimisküsimusega seondult püstitati töös esimene hüpotees: **Spetsiifilise kõnearengupuudega lasterühmade PST- i tulemused on oluliselt madalamad kui eakohase kõnearenguga lasterühmade testi tulemused.** Püstitatud hüpotees leidis kinnitust. Varasemalt on De Bree jt (2007), Coady ja Evansi (2008) ning Boerma jt (2015) uurimustulemused näidanud, et keelepuudega lapsed said PST- s oluliselt madalamaid tulemusi kui eakohase kõnearenguga lapsed. Ka värskemate uurimuste tulemuste põhjal oli SKAP laste testisooritus, võrreldes tavapärase kõnearenguga eakaaslastega, oluliselt madalam (Cilibiasi et al., 2018; dos Santos & Ferre, 2018; Tuller et al., 2018). Sarnase tulemuseni jõudis käesolevale uurimusele eelnenud prooviuuringu käigus ka Grihin (2020). Magistr töö saadud tulemused kattuvad seega varasemate uuringute tulemustega– nii ükskeelsete kui ka kakskeelsete SKAP laste PST- i tulemused olid statistiliselt oluliselt madalamad kui eakohase kõnearenguga ükskeelsete ja kakskeelsete laste tulemused.

SKAP laste eksimused pseudosõnade kordamisel võivad tuleneda erinevatest põhjustest. Teaduskirjandusest teadaolevalt (Coady & Evans, 2008; Ebert & Kohnert, 2016; Gathercole, 2006) valmistab SKAP lastele raskusi auditiivselt saadud keelelise info töötlemine. Eduka infotöötlemise aluseks on erinevad kognitiivsed protsessid, milles SKAP lapsel on vajakajäämised (Ebert & Kohnert, 2016; Kohnert, 2013b). Lapsel võib olla

kahjustunud kõnekuulmistaju, mille tagajärjel tekib lapsel kuulnud pseudosõnast vale tajujälg ning edasine töötlusprotsess kulgeb kõrvalekalletega. Kui lapse tajujälg pseudosõnast on õige, võib eksimusi kordamisel põhjustada SKAP lapse verbaalse töömälu puudulikkus. Lapse jaoks on ülejõukäiv hoida kuulnud selle töötlemise lõpuni töömälus ning lapse pseudosõna kordamine on seetõttu ebaõige. Hamann ja Ibrahim (2017) täpsustavad, et lisaks kognitiivsetele puudujääkidele võivad SKAP laste vead tuleneda raskustest fonoloogilisel kodeerimisel. SKAP laste jaoks valmistab raskusi pseudosõnas sisalduvate häälikute, silpide ning välte analüüsimine, mistõttu võivad analüüsil tekkida vead. Vigase analüüsi tulemuse põhjal ei saa laps moodustada fonoloogiliselt õigesti ka enda esitust. Lisaks võivad osadel SKAP lastel esineda puudujäägid kõnemotoorikas. Kõneks on vajalikud kiired, täpsed ja koordineeritud kõneelundite liigutused. Osad SKAP lapsed ei ole võimelised neid sooritama. Mõnede laste jaoks on hääldamisel raske leida häälikute õigeid häälduskohti, teiste jaoks on keerulisem ühelt häälikult sujuvalt teisele üle minna. Selle tagajärjel tekivad neil pseudosõnade kordamisel häälikute moonutused, asendused, ärajätmised, ringipaigutamised, lisamised, kordused ja vältevead (Hallap, 2016).

Teise uurimisküsimusega taheti teada, **milline keelematerjal eristab paremini spetsiifilise kõnearengupuudega lapsi eakohase kõnearenguga lastest?** PST- i Eesti versioon sisaldab erineva raskusastmega keelematerjali. Esitatavad pseudosõnad erinevad silpide arvu, välte ning fonoloogilise keerukuse poolest. Analüüsiga sooviti teada saada, kas testis sisaldub EK ja SKAP rühmasid mitteeristavat keelematerjali, mille arvelt oleks mõttekas testi edaspidi lühendada. Selleks analüüsiti ja võrreldi esmalt EK ja SKAP lasterühmade tulemusi erineva pikkusega (2-,3-,4- silbilised) pseudosõnade kordamisel. Teiseks uuriti EK ja SKAP lastegruppide tulemuste eristumist häälikuühendiga ja lihthäälikutest koosnevate pseudosõnade kordamisel ning kolmandaks EK ja SKAP lastegruppide tulemuste eristumist pseudosõnade kordamisel I ja II vältes.

Töö teise hüpoteesina sõnastati: **Spetsiifilise kõnearengupuudega laste tulemused on kõikide pikkustega pseudosõnade kordamisel oluliselt madalamad kui eakohase kõnearenguga lastel, kuid erinevused 3-4- silbiliste pseudosõnade puhul on suuremad.** Hüpotees leidis käesolevas uurimuses osaliselt kinnitust.

Varasemalt on dos Santos ja Ferre (2018) uurinud 1-3- silbiliste ning Boerma jt (2015) 2-5- silbiliste SKAP ja EK laste tulemusi pseudosõnade kordamisel. Mõlema uurimuse tulemused näitasid, et SKAP laste sooritus oli EK laste omast oluliselt madalam kõikide pikkustega pseudosõnade kordamisel. Käesoleva uurimuse tulemused on mõnevõrra erinevad. Ükskeelsete SKAP laste tulemused olid kõikide pikkustega pseudosõnade kordamisel oluliselt

madalamad kui EK laste omad. Erinevused rühmade vahel olid seda suuremad, mida pikem oli korratav üksus. Kuid kakskeelsete rühmas 2- silbiliste pseudosõnade kordamine SKAP laste tulemusi EK omadest ei eristanud. Küll aga erinesid oluliselt kakskeelsete EK ja SKAP rühma laste tulemused 3- ja 4- silbiliste pseudosõnade kordamisel. Käesoleva uurimuse tulemused kattusid Grihini (2020) prooviuuringu tulemustega.

Osad teadlased (Thordardottir & Brandeker, 2013) põhjendavad SKAP laste kehva sooritust pikemate pseudosõnade kordamisel eeskätt puudujääkidega verbaalses töömälus. Kuna SKAP laste töömälu maht on piiratud, valmistab neile pikema pseudosõna mälus hoidmine suuremaid raskusi kui lühema, sest see nõuab suuremat ressursi. Selleks, et kuuldut töömälus hoida, on vaja seda piisavalt kiiresti hääletult korrata. See valmistab SKAP lastele raskusi ning mälujälg kuuldust võib kustuda või moonduda, mistõttu ei saa nad esitatud pseudosõna õigesti korrata. Eksimusi pseudosõna kordamisel on põhjendatud ka teistelt alustelt. Archibaldi ja Gathercole (2007) ning Cilibiasi jt (2018) põhjenduseks on, et sageli on pikemad pseudosõnad fonoloogiliselt keerukamad, kuna sisaldavad konsonantühendeid. Uurijate sõnul ei tulene seetõttu SKAP laste vead üksnes puudujääkidest verbaalses töömälus, vaid fonoloogilise töötlemisprotsessi puudulikkusest üldisemalt. Lapse jaoks võib osutuda raskeks pseudosõna õigesti kuulmise teel tajuda, tajutut fonoloogiliselt analüüsida, kuuldu alusel järelekorratavast sõnast häälik- ja silbistruktuuri ning vältekontuuri moodustada või motoorselt realiseerida. Uurimustulemuste põhjal soovivad teadlased tasakaalustada testis sisalduv keelematerjal, st kasutada ühendit ka lühemates pseudosõnades. PST- i Eesti versioonis on seda ka tehtud.

Töö kolmanda hüpoteesina sõnastati: **Häälikuühendiga pseudosõnade kordamine eristab spetsiifilise kõnearengupuudega lapsi eakohase kõnearenguga lastest paremini kui lihthäälikutest koosnevate pseudosõnade kordamine.** Hüpotees leidis osaliselt kinnitust.

Kaashäälikuühendiga pseudosõnade kordamist on üks- ja kakskeelsetel SKAP ja eakohase kõnearenguga lastel varasemalt uurinud dos Santos ja Ferre (2018) ning Cilibiasi jt (2018). Nimetatud uurimuste tulemused näitasid, et SKAP lastele valmistab kaashäälikuühendiga pseudosõna kordamine oluliselt suuremaid raskusi kui EK lastele. Eelnevaid uurimusi, milles oleks analüüsitud üks- ja kakskeelsete SKAP ja EK laste täishäälikuühendiga pseudosõnade kordamise tulemusi, käesoleva töö autorile teadaolevalt läbiviidud ei ole. Samuti ei ole töö autorile teada, et varasemates uurimustes oleks võrdlevalt analüüsitud üks- ja kakskeelsete SKAP ja EK laste tulemuste eristumist ühendiga ja ühendita pseudosõnade kordamisel.

Käesoleva uurimuse põhjal eristasid üks- ja kakskeelsete SKAP laste tulemusi EK laste omadest nii häälikuühendiga kui ka häälikuühendita pseudosõnade kordamine. Ükskeelsete grupis eristas SKAP ja EK lasterühmi häälikuühendiga pseudosõnade kordamise tulemus paremini kui lihthäälikutest koosnevate üksuste kordamise tulemus. Kakskeelseid SKAP lapsi eristas aga EK lastest paremini lihthäälikutest koosnevate pseudosõnade kordamise tulemus.

Ükskeelsete lastegrupi tulemused on kooskõlas teaduskirjanduses avaldatuga. Lepiku (1972) järgi on lihthäälikutest koosnevad sõnad häälduslikult kergemad kui ühenditega sõnad. Kuna SKAP lapsed on fonoloogilise keerukuse osas tundlikumad kui EK lapsed, oli ootuspärane, et erinevused SKAP ja EK laste tulemustes on suuremad just keerulisema keelematerjali puhul. Häälikuühendiga pseudosõnade hääldamise teeb keeruliseks asjaolu, et ühend koosneb mitmest järjestikusest sama häälikurühma häälikust, mis on omavahel omadustelt (nt mooduskoht, kõrgus) sarnasemad kui erinevate häälikurühmade häälikud. Nagu eelpool arutletud, valmistab SKAP lastele raskusi kuulmise teel häälikute eristamine pseudosõnas. Kergem on tajuda kahe erineva hääliku järjendit lihthäälikutega pseudosõnades ning raskem on eristada kahte omadustelt sarnasemat üksteisele järgnevat häälikut ühendiga pseudosõnas. Vale tajujälg pseudosõnast ei võimalda seda fonoloogiliselt õigesti töödelda. Sarnane tendents ilmneb kõnemotoorikas. Nagu ülalpool mainitud, kannatab osade SKAP laste puhul kõneliigutuste täpsus, kiirus ja sujuvus. Kahe hääliku järjend, milles häälikud on moodustusviisilt, - kohalt või kõneorganite asendite poolest sarnased, valmistab SKAP lapsele häälduslikult raskusi. Kakskeelsete rühmas ilmnes aga, et ühendita pseudosõnade eristusjõud SKAP ja EK rühma laste tulemuste vahel oli suurem kui häälikuühendiga pseudosõnadel. Üheks selgituseks võib siinkohal olla, et ka kakskeelsed EK lapsed said häälikuühendiga pseudosõnade kordamisel madalaid tulemusi ning seetõttu erinevus SKAP laste tulemustega ei osutunud oluliseks.

Viimasena analüüsiti keelematerjali osas SKAP ja EK lastegruppide tulemuste eristumist esma- ja teisevälteliste pseudosõnade kordamisel. Veskeri (1986) uurimuse järgi eksivad ükskeelsed keelepuudega lapsed nii esma- kui ka teisevälteliste sõnade hääldamisel, kuid rohkem tehakse vigu II vältes. Suurem vigade hulk võib olla tingitud asjaolust, et kui esmavältelises sõnas saab rõhuline silp olla ainult lühike ja lahtine, siis teisevälteliste sõnade puhul võib silbistruktuure olla palju. Näiteks võib rõhuline silp sisaldada pikka vokaali, täishäälikuühendit, lühikest vokaali ja konsonanti, pikka vokaali ja konsonanti jne (Asu et al., 2016). Ülaltoodu põhjal püstitati neljas hüpotees: **II vältes pseudosõnade kordamine eristab spetsiifilise kõnearengupuudega lapsi eakohase kõnearenguga lastest paremini kui I vältes pseudosõnade kordamine.** Hüpotees ei leidnud kinnitust.

Varasemalt on ükskeelsete SKAP laste sõnade hääldamise välteõigsust uuritud vähe. Kakskeelsete SKAP laste kohta, töö autorile teadaolevalt, eelnevad uurimused puuduvad. Samas on õiges vältes sõnade tajumine ja hääldamine eesti keeles väga oluline, kuna välde eristab sõnatähendusi (Vesker, 1986).

Käesoleva uurimuse tulemuste põhjal eristas nii üks- kui ka kakskeelsete SKAP laste tulemusi EK laste tulemustest pseudosõnade hääldamine I vältes. Samas II- välteliste pseudosõnade kordamine SKAP ja EK lasterühmade tulemusi ei eristanud. Selle tingis asjaolu, et kõikide rühmade lapsed said kõrgeid keskmisi tulemusi.

SKAP laste raskused sõna õiges vältes hääldamisel võivad tuleneda erinevatest põhjustest. Esiteks valmistab teaduskirjanduses avaldatu põhjal SKAP lastele, lisaks kuulmise teel häälikute eristamisele, raskusi eristada teistest pikemalt kostuvat häälikut. Seetõttu on lapsel raske tajuda ka häälikute pikkussuhteid pseudosõnas, s.o pseudosõna vältet. Teiseks on pseudosõna hääldamiseks õiges vältes väga oluline, et hääldusliigutused oleksid sujuvad. Osadele SKAP lastele valmistab ühelt hääldusliigutuselt teisele üleminek raskusi. Häälduse inertsus muudab pseudosõna rõhulis-rütmilist struktuuri ja selle tulemusel moonduvad häälikute omavahelised pikkussuhted (Padrik, 2016).

Viimasena esitati uurimisküsimus: **Kas ja kuidas seostuvad 5-6-aastaste laste kõne testi ja pseudosõnade testi tulemused?** Kõne test hindab lapse käesoleva hetke keeleoskuse taset. Kõnearenguks on vajalikud funktsioneerivad kognitiivsed protsessid, sh taju, mälu ja tähelepanu. Nimetatud kognitsioonide baasil areneb lapse keelelise info töötlemise võime, mida saab mõõta PST- ga. See, kui edukalt laps keelelist infot töötleb, mõjutab tema keeleoskuse arengut. Seega võis arvata, et PST- i ja kõne testi tulemuste vahel võib olla seos. Loomulikult on kõneareng palju keerukam protsess ning ei sõltu ainuüksi ühest faktorist. Lapse kõnearengus mängib suurt rolli lapsele suunatud sisendkõne– selle hulk ning kvaliteet, kakskeelse lapse puhul keelega kokkupuute aeg jm.

Enamasti sisaldavad erinevates keeltes standardiseeritud ja normeeritud kõnetestid ülesandeid, mis hindavad lapse hääldamist, sõnavaralisi, fonoloogilisi, grammatilisi oskusi ning kõne mõistmist. Olenevalt konkreetsest kõnetestist on rõhuasetus erinev. Käesolevas uurimuses kasutusel olnud ekspresstest hindas lapse sõnavaralisi, morfoloogilisi ja süntaktilisi oskusi ning hääldamise õigsust.

Varasemalt on Lee ja Gorman (2013) uurinud PST- i ja kõne testi tulemuste korreleerumist eakohase kõnearenguga üks- ja kakskeelsete lastegrupis. Nad leidsid olulise seose PST- i ja retseptiivse sõnavaratesti tulemuste vahel. Samuti esines oluline seos fonoloogilise teadlikkuse testiosa ja PST- i tulemuste vahel. Windsori jt (2010) uurimuse

valimisse kuulusid eakohase kõnearenguga lastel kõrval ka üks- ja kakskeelsed SKAP lapsed. Uurijad leidsid, et lisaks eakohase kõnearenguga üks- ja kakskeelsetele lastegruppidele, esines oluline seos PST- i ja lausete järelekordamise alatesti tulemuste vahel ka ükskeelsete SKAP laste puhul.

Käesoleva uurimuse tulemusi varasematega otseselt võrrelda ei saa, kuna seost testide tulemuste vahel ei uuritud kõne testi alltestide kaupa, vaid testi kogutulemi alusel. Selgus, et koguvalimi puhul oli testide tulemuste vahel oluline keskmise tugevusega seos. Vaadates gruppide tulemusi eraldi, ilmnas, et piiripealse olulisusega positiivse suunaga seos oli ainult ükskeelsete eakohase kõnearenguga lastegrupis. Selline tulemus oli ootuspärane. Mida paremini suudab laps keelelist informatsiooni töödelda, seda parem on tema keeleoskuse tase. Teiste lasterühmade puhul olulist seost testide tulemuste vahel ei leitud. Kakskeelsete eakohase kõnearenguga lastegrupis ilmnas testide tulemuste vahel nõrk seos.

Teaduskirjanduses avaldatu taustal oli see tulemus ootuspärane. Suurem osa kõneteste on väljatöötatud ükskeelsete laste jaoks, samamoodi ka käesolevas uuringus kasutatud 5-6-aastaste kõne test. Paljud teadlased (Almeida et al., 2017; Paradis, 2016) on seisukohal, et kõnetest, mis on normeeritud ükskeelsetele lastele, ei ole sobilik kasutamiseks kakskeelsete laste puhul. Seda põhjendakse sellega, et selline test ei võta arvesse kakskeelsete laste väiksemat keelekogemust ning seetõttu on kakskeelsete laste tulemused madalamad kui ükskeelsete eakaaslaste omad. Samal ajal keeletöötlusvõime on neil eakohaselt arenenud ning PST- i tulemused kõrgemad. Seega ei tulenenud nende laste madalamad kõne testi tulemused sellest, et lapsed ei saa fonoloogilise töötusega hakkama, vaid sellest, et nende eesti keele oskus oli – piiratud keelekogemuse tõttu – väiksem. Ka üks- ja kakskeelsete SKAP lasterühmade tulemustes ilmnas tendents testide vahelisele seosele. Käesoleva uurimuse valimirühmad olid väiksed, mistõttu seos ei osutunud statistiliselt oluliseks. Seost PST- i ja kõne testi tulemuste vahel on vajalik kontrollida suuremal valimil.

Magistritöö käigus uuriti, kas PST- i Eesti versioon eristab üks- ja kakskeelseid SKAP lapsi EK lastest. Selleks võrreldi üks- ja kakskeelsete EK ja SKAP lastegruppide saadud tulemusi omavahel. Samuti analüüsiti, milline keelematerjal eristab SKAP rühma lapsi EK lastest paremini. PST- i, mis koosneb kahest osast, käsitleti käesolevas töös ühtse tervikuna. Nagu eelpool kirjeldatud, koosneb PST-i Eesti versioon 60- st – 36 eesti keele spetsiifilisest ja 24 kvaasi- universaalsest üksusest. Võrdluseks on Boerma jt (2015) koostatud PST- i Hollandi versioonis 32 – 16 kvaasi- universaalset ja 16 hollandi keele spetsiifilist üksust. Kuna selles testis peab laps keelespetsiifilisi pseudosõnu kordama kahel erineval viisil, siis korratavate üksuste koguarvuks kujuneb 48. Ka Hamanni ja Ibrahim (2017) PST- i Saksa

versioon on Eesti versioonist mõnevõrra lühem, koosnedes 55 üksusest. Teisalt on aga ka pikemaid pseudosõnade teste. Näiteks Tulleri jt (2018) kohandatud PST koosneb 30 kvaasi-universaalsest ja 41 prantsuse keele spetsiifilisest üksusest. Käesoleva töö autori arvates võiks PST Eesti versiooni mõnevõrra lühendada. Kuigi testimine võttis vaid 10-15 minutit ning laste jaoks oli liikuvate piltidega arvutis läbiviidav test atraktiivne, oli siiski testimise lõpuosas mõnede laste puhul märgata motivatsiooni vähenemist.

Käesolevas uurimuses erineva keelematerjaliga pseudosõnade kordamise tulemuste analüüsimisel selgus, et SKAP lapsi ei eristanud ei üks- ega kakskeelsetest EK lastest II- vältelised ning KK laste puhul ka 2- silbilised pseudosõnad. Kuna häälikuühendiga pseudosõnad eristasid SKAP ja EK lasterühmasid, siis võib kaaluda 2- silbiliste häälikuühendita II- välteliste pseudosõnade testist väljajätmist (nt linnes, kille). Ka Grihini (2020) prooviuuringu käigus selgus, et kakskeelsete lasterühmas 2- silbiliste pseudosõnade kordamise tulemused EK ja SKAP lasterühmas oluliselt ei erinenud. Nii üks- kui ka kakskeelseid SKAP ja EK lapsi eristasid 3- ja 4- silbilised pseudosõnad, mis olid I vältes või sisaldasid häälikuühendit. Need sõnad omavad testis head SKAP ja EK lasterühmade eristusvõimet. Edaspidistes uurimustes oleks vaja täpsustada, kuidas seostub pseudosõna pikkuse efekt häälikuühenditega ja pseudosõna vältega ning saadud tulemuste põhjal teha lõplik testi keelematerjali valik. Samuti võiks uurida, kas käesolevas töös saadud tulemust – PST eristab üks- ja kakskeelseid keelepuudega lapsi eakohase kõnearenguga lastest – kinnitavad ka eraldi kvaasi- universaalse ja eesti keele spetsiifilise testiosaga tehtud uurimused.

Edaspidi võiks PST- i valiidsuse hindamiseks uurida ka seost PST- i ja lausete järelekordamise testi tulemuste vahel. Mitmed uurijad on saanud tulemusi, et lisaks PST- le eristab SKAP ja EK lasterühmasid ka lausete järelekordamise test (Armon-Lotem & Meir, 2016; Hamann & Ibrahim, 2017; Tuller et al., 2018). Kuna PST hindab keelelise info töötlusvõimet fonoloogia ja lausete järelekordamise test morfosüntaktika tasandil, võib eeldada, et kahe testi tulemuste vahel võib olla seos.

Käesoleval uurimusel on mitmeid piiranguid. Esiteks ei õnnestunud leida valimisse planeeritud hulgal suktsessiivseid KK SKAP lapsi. Uurimistulemusi võis mõjutada asjaolu, et koguvalim jäi selle lasterühma puhul, võrreldes teiste lasterühmadega, oluliselt väiksemaks. KK SKAP laste leidmisraskuse ühe põhjusena võib nimetada asjaolu, et mitmed logopeedid väljendasid kakskeelse lapse keelepuude diagnoosimise osas kõhklusi. Järgmiste uurimuste puhul võib mõelda valimi moodustamise kriteeriumite laiendamise peale. Näiteks võiksid

valimisse kuuluda suksessiivsete kakskeelsete laste kõrval ka need lapsed, kelle üks vanem räägib emakeelena eesti keelt.

Teiseks võisid uurimustulemusi mõjutada erinevad uurijad ja uurimiskeskonnad. Osad uurijad olid logopeedid, kes tundsid last ja keda laps tundis ning testimine viidi läbi lapse jaoks tuttavas ruumis. Teised uurijad olid üliõpilased, kes olid lapse jaoks võõrad ning mõnikord testiti last ruumis, kus laps ei olnud varem käinud. Lisaks viidi uurimine läbi riigis kehtinud tervishoiualase eriolukorra tingimustes, mistõttu pidi uurija kandma maski. Tundmatu maskis testija ning uus keskkond võisid lapse ärevamaks muuta või uurimisel tähelepanu hajutada. Testimise käigus oli lubatud pseudosõna korduvalt öelda, kui laps andis mitteverbaalselt märku, et ta ei kuulnud esitust. Last tundval logopeedil oli lihtsam sellist vajadust märgata.

Kolmandaks võis uurimustulemusi mõjutada, et suure valimi tõttu kodeeriti andmed mitme uurija poolt. Nimetatud mõju vähendamiseks viidi 10% käesoleva töö autori poolt kogutud andmete osas läbi topeltkodeerimine.

Käesoleva magistr töö väärtuseks on, et see oli esimene suurema valimiga uurimus, milles hinnati PST-i Eesti versiooni eristusvõimet üks- ja kakskeelsete eakohase kõnearenguga ja spetsiifilise kõnearengupuudega laste puhul. Samuti selgus, milline keelematerjal eristas üks- ja kakskeelseid EK ja SKAP lasterühmi paremini.

Kokkuvõtteks võib öelda, et PST- i Eesti versiooni tulemused eristasid nii üks- kui kakskeelseid spetsiifilise kõnearengupuudega lapsi eakohase kõnearenguga lastest. Kuna keelepuude tuvastamine eeldab lapse arengu terviklikku hindamist, ei saa ainuüksi PST- i tulemuste põhjal keelepüuet identifitseerida. Küll aga on test sobiv hindamisvahend teiste vahendite kõrval. Võib loota, et PST- i kasutamise võimalus lisab logopeedidele enesekindlust ka väga erineva profiiliga kakskeelsete laste keelepuude tuvastamisel.

Tänuõnad

Suur tänu minu juhendajale Merit Hallapile toetuse, kannatlikkuse ning konstruktiivse kriitika eest. Soovin ka tänada kaasjuhendajat Marika Padrikut konstruktiivse tagasiside ja nõuannete eest. Samuti tänan kõiki logopeede ja õpetajaid, kes aitasid leida uurimusse sobivaid lapsi ning lasteaedade juhtkonnaliikmeid, kes võimaldasid keerulisele olukorrale vaatamata testimise läbi viia. Tänan väga lapsevanemaid, kes andsid loa oma lapse uurimiseks ning kõiki uurimuses osalenud lapsi, ilma kelleleta ei oleks magistritöö valminud. Samuti tänan kaastudengeid ning kahte tegevlogopeedi, kes aitasid uurimuseks andmeid koguda.

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Katrin Pree

/allkirjastatud digitaalselt/

19.05.2021

Kasutatud kirjandus

- Almeida, L. de, Ferré, S., Morin, E., Prévost, P., Santos, C. dos, Tuller, L., Zebib, R., & Barthez, M.-A. (2017). Identification of bilingual children with Specific Language Impairment in France. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, 7(4), 331- 358.
- Archibald, L. M. D. (2017). Working memory and language learning: A review. *Child Language Teaching and Therapy*, 33(1), 5- 17.
- Archibald, L. M. D. & Gathercole, S. E. (2007). Nonword repetition in specific language impairment: More than a phonological short-term memory deficit. *Psychonomic bulletin & review*, 14(5), 919- 924.
- Armon- Lotem, S. (2018). SLI in bilingual development: How do we approach assessment. *Handbook of Communication Disorders: Theoretical, Empirical, and Applied Linguistic Perspectives* (lk 617- 635). Bar-Ilan University.
- Armon- Lotem, S., & Meir, N. (2016). Diagnostic accuracy of repetition tasks for the identification of specific language impairment (SLI) in bilingual children: Evidence from Russian and Hebrew. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 51(6), 715- 731.
- Asu, E. L., Lippus, P., Pajusalu, K., & Teras, P. (2016). *Eesti keele häädus*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Baddeley, A. (2002). Is working memory still working? *The American psychologist*, 7, 85-97.
- Bialystok, E. (2017). The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. *Psychological Bulletin*, 143, 233- 262.
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., & Luk, G. (2012). Bilingualism: Consequences for Mind and Brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(4), 240- 250.
- Bishop, D. V. M. (2006). What Causes Specific Language Impairment in Children? *Current Directions in Psychological Science*, 15(5), 217- 221.

- Boerma, T., Chiat, S., Leseman, P., Timmermeister, M., Wijnen, F., & Blom, E. (2015). A Quasi-Universal Nonword Repetition Task as a Diagnostic Tool for Bilingual Children Learning Dutch as a Second Language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(6), 1747- 1760.
- Campbell, T., Dollaghan, C., Needleman, H., & Janosky, J. (1997). Reducing bias in language assessment: Processing-dependent measures. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* , 40, 519- 525.
- Chiat, S. (2015). Non- Word Repetition. In S. Armon-Lotem, J. de Jong, N. Meir (Toim), *Assessing Multilingual Children: Disentangling Bilingualism from Language Impairment* (lk 125- 150). Bristol, England: Multilingual Matters.
- Chiat S., & Polišenská K. (2016). A Framework for Crosslinguistic Nonword Repetition Tests: Effects of Bilingualism and Socioeconomic Status on Children's Performance. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(5), 1179- 1189.
- Cilibrasi, L., Stojanovik, V., Loucas, T., & Riddell, P. (2018). The role of noninitial clusters in the Children's Test of Nonword Repetition: Evidence from children with language impairment and typically developing children. *Dyslexia (Chichester, England)*, 24(4), 322- 335.
- Coady, J. A., & Evans, J. L. (2008). Uses and interpretations of non-word repetition tasks in children with and without specific language impairments (SLI). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43(1), 1- 40.
- Conti- Ramsden, G., Botting, N., & Faragher, B. (2001). Psycholinguistic markers for specific language impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 42(6), 741- 748.
- Conti- Ramsden, Gina. (2003). Processing and Linguistic Markers in Young Children With Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Speech, Language, and Hearing*

- Research*, 46, 1029- 1037.
- de Bree, E., Rispens, J., & Gerrits, E. (2007). Non-word repetition in Dutch children with (a risk of) dyslexia and SLI. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 21, 935- 944.
- Dispaldro, M., Leonard, L. B., & Deevy, P. (2013). Real- word and nonword repetition in Italian- speaking children with specific language impairment: A study of diagnostic accuracy. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(1), 323- 336.
- Dlouha, O., Novak, A., & Vokral, J. (2007). Central auditory processing disorder (CAPD) in children with specific language impairment (SLI): Central auditory tests. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 71(6), 903- 907.
- Ebert, K. D., & Kohnert, K. (2016). Language learning impairment in sequential bilingual children. *Language Teaching*, 49(3), 301- 338.
- Engel de Abreu, P. M. J. (2011). Working memory in multilingual children: Is there a bilingual effect? *Memory (Hove, England)*, 19(5), 529- 537.
- Gathercole, S. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Appl Psycholinguist*, 27, 513- 543.
- Graf- Estes, K., Evans, J., & Else- Quest, N. (2007). Differences in the Nonword Repetition Performance of Children With and Without Specific Language Impairment: A Meta- Analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50 (1), 177- 195.
- Grihin, L. (2020). *Pseudosõnade test keelepuude määramiseks: Prooviuuring*. Magistritöö: Tartu Ülikool.
- Grimm, A., & Schulz, P. (2014). Specific Language Impairment and Early Second Language Acquisition: The Risk of Over- and Underdiagnosis. *Child Indicators Research*, 7(4), 821- 841.
- Grosjean, F. (1992). Another view of bilingualism. In R. J. Harris (Ed.). *Cognitive processing in bilinguals* (lk 51- 62). The Netherlands: Elsevier.

Gunnerud, H. L., ten Braak, D., Reikerås, E. K. L., Donolato, E., & Melby-Lervåg, M. (2020).

Is Bilingualism Related to a Cognitive Advantage in Children? A Systematic Review and Meta- Analysis. *Psychological Bulletin*, 146(12), 1059- 1083.

Hallap, M. (2005). Vähemusrahvustest õpilased eripedagoogikas. *Haridus*, 8, 22- 24.

Hallap, M. (2016). Kõnemotoorika puuded. M. Padrik, M. Hallap (Toim).

Kommunikatsioonipuuded lastel ja täiskasvanutel: märkamine, hindamine ja teraapia (lk 191- 248). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Hallap, M. (2018). Keelepuudega kakskeelne laps: suund tõendus põhisele sekkumisele.

Eripedagoogika: erinevus on väärtus, 56, 51- 56.

Hallap, M., Padrik, M., & Raudik, S. (2014). Käänevormide kasutamise oskus eakohase

arenguga vene-eesti kakskeelsetel ning spetsiifilise kõnearengu puudega ükskeelsetel lastel. *Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat*, 10, 73- 90.

Hallap, M., Padrik, M., & Raudik, S. (2019). *Jänku- test. 3–4- aastaste laste kõne test*. Tartu: Tartu Ülikool.

Hamann, C., & Abed Ibrahim, L. (2017). Methods for Identifying Specific Language

Impairment in Bilingual Populations in Germany. *Frontiers in Communication*, 2, 16.

Henberg, M., & Kask, K. (2016). *3-4- aastaste simultaansete kakskeelsete laste kõne hindamine kõnetestiga*. Magistritöö: Tartu Ülikool.

Hoff, E., & Core, C. (2015). What Clinicians Need to Know about Bilingual Development.

Seminars in speech and language, 36(2), 89- 99.

Kalnak, N., Peyrard- Janvid, M., Forssberg, H., & Sahlén, B. (2014). Nonword repetition– A clinical marker for specific language impairment in Swedish associated with parents' language- related problems. *PloS One*, 9(2), 1-10.

Kohnert, K. (2010). Bilingual Children with Primary Language Impairment: Issues, Evidence and Implications for Clinical Actions. *Journal of communication disorders*, 43(6),

456- 473.

Kohnert, K. (2013a). Perspectives on language, bilingualism and Language Proficiency.

Language Disorders in Bilingual Children and Adults (lk 3- 27). San Diego: Plural Publishing.

Kohnert, K. (2013b). Primary Language Impairment in Bilingual Children. *Language*

Disorders in Bilingual Children and Adults (lk 115- 143). San Diego: Plural Publishing.

Kohnert, K. (2013c). Language Assessment with Developing Bilinguals: Purposes, Principles,

And Procedures. *Language Disorders in Bilingual Children and Adults* (lk 145- 176).

San Diego: Plural Publishing.

Kohnert, K., Windsor, J., & Yim, S. (2006). Do Language-Based Processing Tasks Separate

Children with Language Impairment from Typical Bilinguals? *Learning Disabilities Research & Practice*, 21, 19- 29.

Lee, S. A. S., & Gorman, B. K. (2013). Nonword repetition performance and related factors in

children representing four linguistic groups. *International Journal of Bilingualism*, 17(4), 479- 495.

Leljavina, A. (2017). *Spetsiifilise kõnearengupuude väljaselgitamine kakskeelsetel lastel*

dünaamilise hindamise teel. Magistritöö: Tartu Ülikool.

Lepik, E. (1972). Väikelaste kõne iseärasused. *Emakeele Seltsi aastaraamat*, 18, 175- 186.

Tallinn: Eesti Raamat.

Maasing, E. (2021). *Eesti elanikud räägivad 231 eri emakeelt*. Külastatud aadressil:

<https://www.stat.ee/et/uudised/eesti-elanikud-raagivad-231-eri-emakeelt>.

Marini, A., Eliseeva, N., & Fabbro, F. (2019). Impact of early second-language acquisition on

the development of first language and verbal short-term and working memory.

International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 22(2), 165- 176.

- Mikk, J. (2002). *Ainetestid: loengukonspekt TÜ üliõpilastele*. Tartu Ülikool. Külastatud aadressil <http://kodu.ut.ee/~jaanm/ainetestid.pdf>
- Paap, K. R., Johnson, H. A., & Sawi, O. (2015). Bilingual advantages in executive functioning either do not exist or are restricted to very specific and undetermined circumstances. *Cortex*, 69, 265- 278.
- Padrik, M., Hallap, M., Aid, M., & Mäll, R. (2013). *5-6- aastaste laste kõne test*. Tartu Ülikool: Logopeedide Ühing.
- Padrik, M. (2016). Spetsiifiline kõnearengu puue (alaalia). M. Padrik, & M. Hallap (Toim). *Kommunikatsioonipuuded lastel ja täiskasvanutel: märkamine, hindamine ja teraapia*. (lk 357- 394). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Paradis, J. (2007). Bilingual children with specific language impairment: Theoretical and applied issues. *Applied Psycholinguistics*, 28, 551- 564.
- Paradis, J. (2010). The interface between bilingual development and specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 31, 227- 252.
- Paradis, J. (2016). The Development of English as a Second Language With and Without Specific Language Impairment: Clinical Implications. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(1), 171- 182.
- Parisse, C., & Maillart, C. (2009). Specific language impairment as systemic developmental disorders. *Journal of Neurolinguistics*, 22(2), 109- 122.
- Peña, E. D. (2016). Supporting the home language of bilingual children with developmental disabilities: From knowing to doing. *Journal of Communication Disorders*, 63, 85– 92.
- Peña, E. D., Gillam, R. B., Bedore, L. M., & Bohman, T. M. (2011). Risk for poor performance on a language screening measure for bilingual preschoolers and kindergarteners. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 20(4), 302- 314.

- Pham, G., Ebert, K. D., Dinh, K. T., & Dam, Q. (2018). Nonword repetition stimuli for Vietnamese-speaking children. *Behavior Research Methods*, 50(4), 1311- 1326.
- Raja, M., & Rants, M.- L. (2013). *Kakskeelsete spetsiifilise kõnearengupuudega koolieelikute arengutaseme hindamine*. Magistritöö: Tartu Ülikool.
- Restrepo, M. A., & Silverman S.W. (2001). Validity of the Spanish Preschool Language Scale-3 for Use With Bilingual Children. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10(4), 382- 393.
- Rowntree, D. (2000). *Statistics without tears: an introduction for nonmathematicians*. London: Penguin Books.
- dos Santos, C., & Ferré, S. (2018). A Nonword Repetition Task to Assess Bilingual Children's Phonology. *Language Acquisition*, 25(1), 58- 71.
- Szewczyk, J. M., Marecka, M., Chiat, S., & Wodniecka, Z. (2018). Nonword repetition depends on the frequency of sublexical representations at different grain sizes: Evidence from a multi-factorial analysis. *Cognition*, 179, 23- 36.
- Thordardottir, E., & Brandeker, M. (2013). The effect of bilingual exposure versus language impairment on nonword repetition and sentence imitation scores. *Journal of Communication Disorders*, 46(1), 1- 16.
- Tomblin, J. B., & Zhang, X. (1999). Language patterns and etiology in children with specific language impairment. *Neurodevelopmental disorders* (1k361- 382). The MIT Press.
- Tran, C. D., Arredondo, M. M., & Yoshida, H. (2019). Early executive function: The influence of culture and bilingualism. *Language and Cognition* 22(4), 714- 732.
- Tuller, L., Hamann, C., Chilla, S., Ferré, S., Eléonore, M., Prevost, P., dos Santos, C., Abed Ibrahim, L., & Zebib, R. (2018). Identifying language impairment in bilingual children in France and in Germany: Language impairment in bilingual children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53.

- Vesker, L. (1986). Sõna foneetilise struktuuri omandamine vaegkõnega lastel. E. Lepik, L. Parma, & L. Vesker (Toim). *Kõnearendus alakõnelejate rühmas* (lk 3- 15). Tallinn.
- Vugs, B., Hendriks, M., Cuperus, J., & Verhoeven, L. (2014). Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI. *Research in Developmental Disabilities, 35*(1), 62- 74.
- Õunapuu, M. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikool.
- Weismer, E. S., Tomblin, J. B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J. G., & Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*(4), 865- 878.
- White, C., & Jin, L. (2011). Evaluation of speech and language assessment approaches with bilingual children. *International journal of language & communication disorders / Royal College of Speech & Language Therapists, 46*, 613- 627.
- Windsor, J., Kohnert, K., Lobitz, K. F., & Pham, G. T. (2010). Cross-language nonword repetition by bilingual and monolingual children. *American Journal of Speech-Language Pathology, 19*(4), 298- 310.

Lisad

Lisa 1. Pseudosõnade testi protokoll

Lapse nimi:

Lapse vanus:

Rühm: ÜK EK ÜK SKAP KK EK KK SKAP

Lasteaed:

Testija nimi:

Testimise kuupäev:

KEELESPEETSIIFILISED SÕNAD

sõna	õige	vale	vastamata	kommentaar
POMA				
MANE				
LENEM				
KOME				
KILLE				
TIMMA				
LINNES				
NASSU				
KEIMA				
LUIMEK				
PELTU				
LIKSAP				
LONIMU				
PIMALET				
MALUNA				
KUDAMI				
LENNIMAK				
NOMMELIN				
KIPANU				
OSSAMET				
KEIMOLI				
MEASUPA				
NIKSELAM				
SOLTANU				
SANIMALU				
KONATILEM				
MESAPONE				
LISENAMU				
TEMMIKANE				

TOLLANIMU				
NIPESAMIK				
PAKELISE				
SUINETILE				
TEASILUNA				
MINKATONEM				
POLTESANU				

MITTEKEELESPETSIIFILISED SÕNAD

sõna	õige	vale	vastamata	kommentaar
SIBU				
TULA				
LIDA				
SIPU				
NAKI				
MULI				
MAGI				
NULI				
SIPULA				
PAMUDI				
MALIDU				
SIBULA				
LUNIGA				
PANUTI				
LUMIKA				
NALITU				
SIBALITA				
NUKITALA				
KASULUMI				
SIPALIDA				
LITISAKU				
MUGITALA				
KASULUNI				
LIDISAGU				

Lisa 2. Lasterühmade PST- i ja kõne testi tulemused

Jrk.nr	ÜK EK		ÜK SKAP	
	PST tulemus	Kõne testi tulemus	PST tulemus	Kõne testi tulemus
1	412	43	406	18
2	423	43	366	10
3	428	45	378	34
4	414	38	400	34
5	408	42	391	32
6	401	41	332	20
7	403	45	394	16
8	417	34	378	13
9	413	46	390	27
10	430	49	366	15
11	424	41	403	18
12	434	53	402	27
13	427	53	397	25
14	423	53	397	17
15	422	51	399	22
16	431	50	397	19
17	416	51	373	9
18	418	31	337	24
19	417	49	387	23
20	430	44	414	29

Jrk.nr	KK EK		KK SKAP	
	PST tulemus	Kõne testi tulemus	PST tulemus	Kõne testi tulemus
1	392	11	403	15
2	413	5	401	12
3	392	8	379	10
4	375	8	401	16
5	410	10	382	13
6	411	24	357	5
7	401	26	393	8
8	381	11	384	3
9	420	15	405	13
10	413	16	409	7
11	415	9	362	5
12	418	25	376	8
13	414	14		
14	410	16		
15	410	17		
16	405	19		
17	421	20		
18	418	26		
19	407	15		
20	400	16		

Märkused. ÜK –ükskeelne, KK-kakskeelne, EK- eakohane kõneareng, SKAP-spetsiifiline kõnearengupuue. Maksimumskoorid: PST 443, kõne test 56.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Katrin Pree,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Pseudosõnade testi sobivus ükskeelsete ja kakskeelsete laste keelepuude identifitseerimiseks“,

mille juhendaja on Merit Hallap,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Katrin Pree

19.05.2021